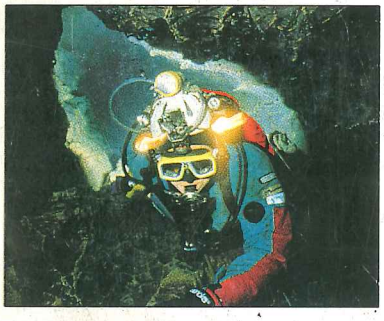
NÁUTICA SUB

**O INFLÁVEL SR 17 SLX DA FLEXBOAT**

INTERNACIONAL

**MERGULHO NO ARQUIPÉLAGO DE GALÁPAGOS**



ESPELEOMERGULHO

**ATRAVESSANDO AS VEIAS DA TERRA**

CARRO DO MERGULHADOR

**PEUGEOT 806 SV**

# SUB

## MERGULHO E AVENTURA

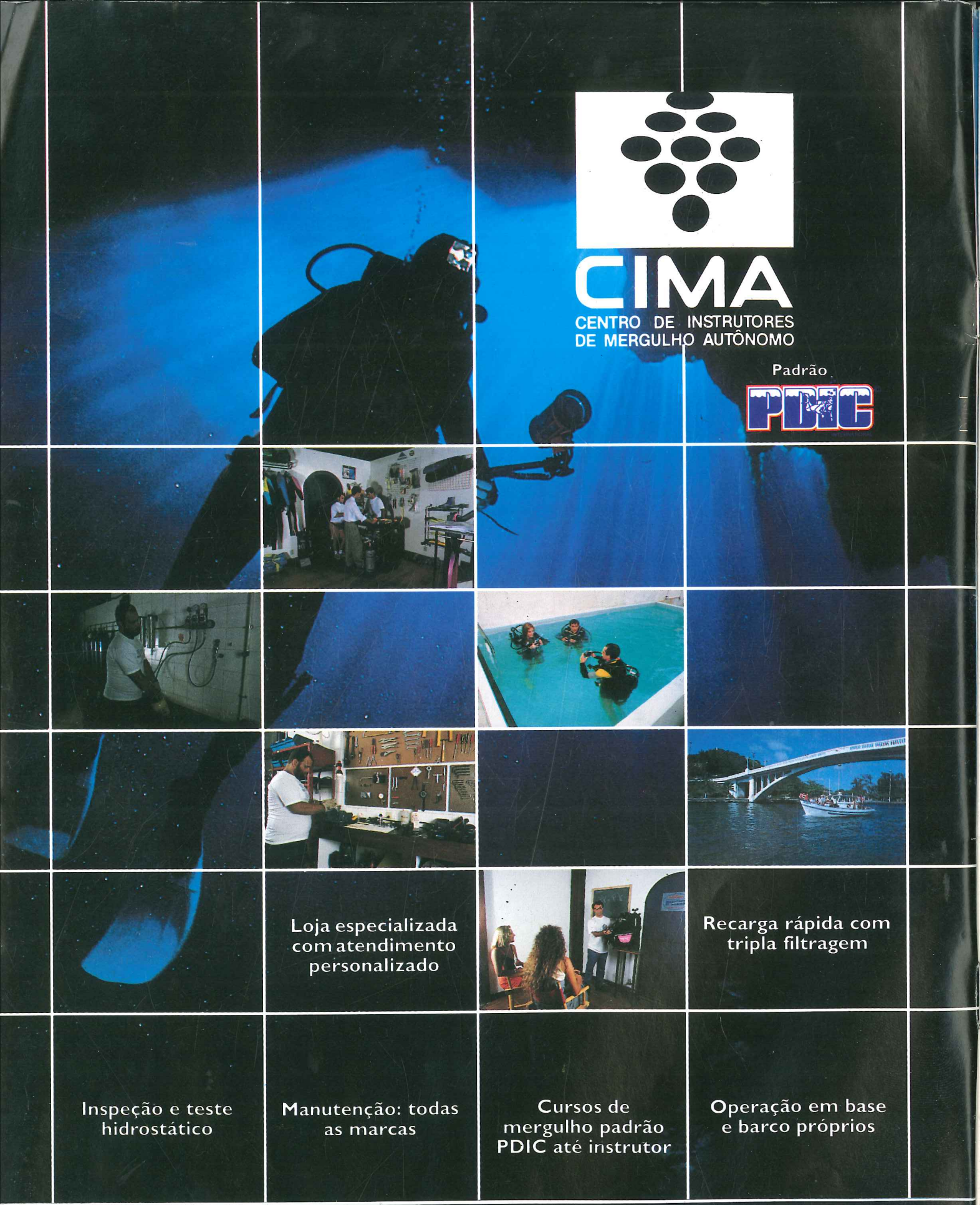
Nº 12 • SETEMBRO/OUTUBRO DE 95 • R$ 4,00

MEDICINA

**O OUVIDO E O MERGULHO**

# AVENTURA NA MICRONÉSIA

Um incrível mergulho na Ilha de Yap, a terra do dinheiro de pedra e das arraias-mantas




*CIMA/Rio — Rua Muniz Barreto, 356 – Botafogo – Rio de Janeiro – RJ – CEP 22251-090 – Tel.: (021) 286-5447.*

*CIMA/BH — Rua Claudio Manoel, 865 – Savassi – Belo Horizonte – MG – CEP 30140-100 – Tel.: (031) 261-6172.*

NITROX

- *Cursos*
- *Recarga*
- *Assistência Técnica*

# Nesta Edição


**Correio Sub** ..... 4

**Repórter Sub** ..... 5

**Aventura na Micronésia**
*Um incrível mergulho na ilha de Yap, a terra do dinheiro de pedra* ..... 14

**Internacional**
*Mergulho no arquipélago de Galápagos, localizado no Oceano Pacífico* ..... 13

**Espeleomergulho**
*Uma especialidade de muito futuro em nosso País que requer bom preparo* ..... 26

**Medicina**
*O ouvido e o mergulho: saiba como fazer uma boa compensação* ..... 32

**Carro do Mergulhador**
*Peugeot 806 SV Turbo: uma van importada para toda a família* ..... 34

**Barco de Mergulho**
*Atmosfera I, II e III, da ATM Diver, operam no litoral paulista* ..... 36

**Marinharia**
*Os cabos de arame são muito úteis para o mergulhador. Saiba como usá-los* ..... 38

**Náutica Sub**
*Inflável SR 17 SLX da Flexboat: boa opção para quem procura independência* ..... 40

**Endereços Sub** ..... 43


# Editorial

## VERDADEIROS TUBARÕES E FANTASMAS VERDADEIROS

**Fantástico.** *Adj.* **1.** Só existente na fantasia ou imaginação; imaginário, ilusório, irreal. **2.** Fantasmagórico. **3.** Caprichoso, extravagante. **4.** Incrível, extraordinário, prodigioso. **5.** Falso, simulado, inventado. • *S. m.* **6.** Aquilo que só existe na imaginação.

*No dia 3 de setembro, domingo, foi veiculada durante o programa* Fantástico, *da TV Globo, uma matéria sobre os tubarões cabeça-chata, que há tempo vem agredindo surfistas nas praias de Recife.*

*A velocidade com a qual as matérias entram e saem pela telinha em nossas casas não nos dão tempo suficiente de analisá-las para uma crítica mais profunda. O que fica é uma sensação de surpresa e perplexidade em relação àquelas imagens e informações que naquele exato momento já estão nas mentes de dezenas de milhões de pessoas. Meias verdades são verdades ou meias mentiras? E meias mentiras são mentiras?*

*A verdade: tubarões vem atacando surfistas. Quantos ataques para quantos surfistas na água nas praias do Recife? Quantos ataques nas outras regiões? Qual a probabilidade de ser atacado por um tubarão, sendo surfista, banhista ou mergulhador? Interessa responder e esclarecer estas dúvidas? Evidentemente que não. As respostas não são fantásticas. É melhor mexer com o inconsciente, com os medos que só existem na fantasia, no imaginário. A fantasmagoria é a arte de fazer aparecer os fantasmas, fantasmas que estarão na mente de milhões de banhistas nos próximos domingos em todas as praias do Brasil. Mas será que é arte mesmo. Arte para mim é tudo aquilo que nos faz crescer um pouco mais, sem objetivos secundários, sem truques.*

Sergio Costa


**Editora Igará Ltda: Largo do Machado, 29/403 - Catete - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22221-020 - Telefone/Fax: (021) 205-9745.** A Revista SUB é uma publicação bimestral da Editora Igará, especializada em Mergulho Autônomo de Lazer. **Editor** *Sergio Costa* • **Planejamento** *Eleonora Lima da Fonseca* • **Jornalista responsável/Edição-de-texto** *José Roberto Conte — Reg. Prof. 15.463* • **Redação** *Inês Vieira e José Roberto Conte* • **Colaboraram nesta edição** *André Ben-Hur (foto), Eliana Fernandes, Flavio Vicenzetto, Laércio Horta, Lorenzo Epis (foto), Luca Buzzi (foto), Marcelo Homem de Mello (foto), Ricardo Vivacqua, Sergio Costa, Sergio Viégas, Sydney Gallieta da Silva* • **Editoração eletrônica** *Editora Igará* • **Fotolitos P/B** *Vimaranes* • **Impressão** *Gráfica Jornal do Brasil* • **Departamento de Publicidade** *Telefone/Fax: (021) 205-9745* • **Publicidade/SP** *Perfis - Publicidade, Propaganda, Comunicações e Eventos Ltda — Telefone/Fax: (011) 531-7735. Diretor: Marcelo Homem de Mello* • **Distribuição nacional em bancas** *Fernando Chinaglia Distribuidora S.A. — Rua Teodoro da Silva, 907 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20563-900 - Tel.: (021) 577-6655 - Fax: (021) 577-6363.* A Revista SUB integra o Sistema SUB de Comunicação. O valor da assinatura consta em cada edição, em local específico, expresso em real (R$). A Editora Igará reserva-se o direito de publicar ou não todo o material, inclusive fotográfico, enviado sem solicitação, e em nenhum caso se compromete a devolver os originais. Todas as matérias assinadas são de exclusiva responsabilidade do autor e não refletem, necessariamente, a opinião do editor. **Correspondência** *Editora Igará: Caixa Postal 16272 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22221-020.* **Capa** *Eliana Fernandes e Laércio Horta (Yap); inflável (divulgação); Galápagos (Sergio Viégas); espeleomergulho (Luca Buzzi); carro (Sergio Costa).*

# Correio Sub

## Mergulho em Saba

"Estive em julho último na ilha de Saba, no Caribe, para fazer mergulho autônomo e foi maravilhoso. Quando puderem façam uma publicação sobre a ilha. É um ponto de mergulho fantástico".

**Maria Celina Bilha**
**São Paulo - SP**

*Na edição número 2 da Revista SUB, página 37, saiu publicada matéria sobre a ilha de Saba, com algumas informações úteis para o mergulhador.*

## Operadoras em Rio Grande

"Na medida do possível gostaria de obter informações a respeito da existência de operadoras de mergulho na cidade de Rio Grande (RS), bem como saber algumas informações a respeito das condições de mergulho no mar desta região".

**Marcos Gandra**
**Campinas - SP**

*Desconhecemos a existência de operadoras de mergulho na cidade de Rio Grande. Quanto ao mergulho, infelizmente o estado do Rio Grande do Sul não possui bons pontos de mergulho e as operadoras utilizam a costa de Santa Catarina (Florianópolis, Bombinhas, Itajaí e Itapema) para as operações de mar. A Prosub (051/221-3812, ramal 25); Patadacobra (0473/69-1051); Bandeirantes do Mar (0473/69-1483) e Oceânica (0482/32-0765) operam na região.*

## Família mergulhadora

"Meu filho fez curso de mergulho no mês de julho deste ano em Parati, na Alpha Dive. Nessa ocasião abriu-se um mundo novo para todos da família e estamos entusiasmados. Queremos nos trasformar nos mais novos membros da comunidade de mergulhadores. Nesse meio tempo conhecemos a Revista SUB e gostaríamos, também, de nos tornarmos leitores desta publicação".

**Henriette Scholtze**
**São Paulo - SP**

## Atrasos da SUB

"Recebi, junto com a última edição da SUB [*a de número 10*], a carta explicando a questão dos atrasos. Porém, devo dizer que o aviso do 2° Subaqua de nada adiantou, já que a revista chegou em minhas mãos no dia 24 de maio, ou seja, um dia após o término do evento. Por mais que eu entenda os motivos que dificultam o envio das edições, sou obrigado a dizer que como um veículo de divulgação das informações ligadas ao mergulho, a revista tem sido bastante falha! Sugiro que (apesar de todo o empenho) sejam tomadas ações alternativas para solucionar definitivamente estes problemas que comprometem a credibilidade deste veículo junto aos leitores".

**Marcos de Souza**
**Campinas - SP**

*Você tem toda a razão quanto aos atrasos da SUB. Junto com a edição número 10 enviamos uma carta a todos os assinantes explicando os motivos do atraso. A seguir, publicamos trecho da carta para que os outros leitores também fiquem cientes dos problemas ocorridos.*

Prezado amigo assinante,

Não devemos transferir os problemas internos aos nossos amigos e clientes, porém, diante de tão grande atraso entendemos que devemos desculpas e explicações a quem sempre depositou-nos confiança.

O crescimento econômico provoca aumento de consumo e a tendência ao desabastecimento. Este último estimula o lado perverso da lei de mercado: o ágio. A nossa revista, antes de ser um negócio, é a intenção de compartilhar emoções. Esta intenção, infelizmente, depende de um meio natural, como o papel, que nem sempre está ao alcance do nosso anseio de nos comunicar. Nesta guerra o nosso maior aliado é você, e a nossa vontade de vencer.

É diante deste quadro que vimos até você, que sempre confiou em nosso trabalho e valorizou cada linha que escrevemos, para garantir que estamos fazendo o possível para vencer mais estas batalhas e tentar, dentro do possível, não mais permitir atrasos como o de agora, que prejudicou, inclusive, a divulgação do 2° Subaqua, evento que no ano passado fez tanto sucesso entre nossos assinantes (...)

*Os problemas foram solucionados, o 2° Subaqua um sucesso e a edição número 11 saiu no prazo certo. Mas infelizmente a greve dos correios, principalmente em São Paulo, dificultou a entrega da revista e alguns assinantes receberam com atraso. O nosso esforço é constante para que as edições cheguem às mãos dos assinantes em tempo hábil.*

## Curso na Argonauta

"(...) Gostaria de aproveitar a oportunidade para tentar solucionar um problema. Quando fiz meu curso de mergulho, há 12 anos atrás, não tinha a idade permitida para tanto, tendo conseguido através de um amigo do meu pai, no Argonauta. Agora, com quase 26 anos, e sem tempo para refazer o curso, procuro saber se existe alguma maneira de torná-lo válido".

**Francisco Martins**
**Petrópolis - RJ**

*Você pode procurar a Argonauta - Rua do Ouvidor, 130/209 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20070-020 - Tel.: (021) 222-3569.*

NÃO TENHA "DÚVIDAS", NÓS DA REVISTA SUB MERGULHAMOS COM VOCÊ. VOCÊ, LEITOR-SUB, QUE TIVER ALGO A NOS DIZER E/OU QUALQUER PERGUNTA À FORMULAR SOBRE OS MAIS VARIADOS ASSUNTOS, CONTE CONOSCO.

A EQUIPE DA REVISTA SUB, ASSIM COMO SEUS COLABORADORES, ESTARÁ SEMPRE "A BORDO" PARA TIRAR DÚVIDAS.

ENVIE SUA CARTA PARA:
CAIXA POSTAL 16272 - RIO DE JANEIRO - RJ - CEP 22221-020.

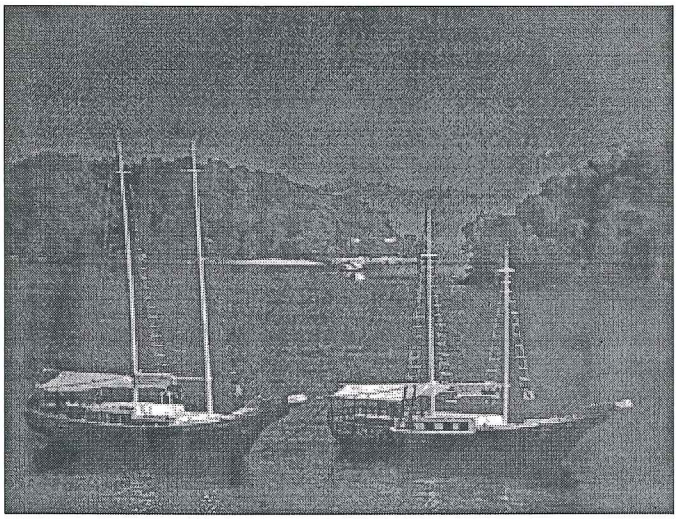

ABC SUB
SANTO ANDRÉ
CURSOS DE MERGULHO
Autônomo, Avançado, Rescue, Dive Master e Foto-sub
EQUIPAMENTOS
Á Vista ou Financiado
TURISMO
Ubatuba, Lage de Santos, Queimada, Abrolhos, Angra dos Reis, Cabo Frio, Bonito e Caribe.
Av. D. Pedro II, 2.584 - Santo André - SP
CEP. 09080-001 - Tel./Fax. (011) 444-1640
PADI

# Repórter Sub

## SAVEIROS TOUR DIVULGA SEUS SERVIÇOS

A Saveiros Tour coloca a disposição seus serviços náuticos, oferecendo barcos (*foto abaixo*) para passeios em Búzios, Rio de Janeiro, Itacuruça, Angra dos Reis e Parati. Os serviços incluem saídas diárias, refeições, aluguel de embarcações, seguros de passageiros, opções para pernoite, eventos, transporte.

A empresa também divulga seus pacotes na Baía de Guanabara: *Happy Hour Navegando* — as terças e quintas-feiras, das 18h30 às 21h30, um passeio a bordo de uma escuna na Baía de Guanabara, com o privilégio da vista de todas as praias e montanhas da cidade. Oferece 2 caipirinhas por pessoa (cortesia); bar opcional; música ambiente; saídas da Marina da Glória às 18h30 e amplo estacionamento com segurança; *Domingo Especial* — aos domingos das 9h30 às 12h30, passeio pela Baía de Guanabara.Oferece bar opcional; música ambiente; saídas da Marina da Glória às 9h30 e amplo estacionamento com segurança. Informações: *Saveiros Tour — Tel.: (021) 224-6990.*



## TURISMO INTERNACIONAL NA BOTTOM TIME

A ITR-Representações Turísticas Internacionais, representante oficial das Ilhas Virgens americanas para o Brasil, em conjunto com a Bottom Time, está organizando pacotes de turismo internacional, no próximo verão, para as Ilhas Virgens (St. Croix, St. John e St. Thomas). As ilhas contam com um cenário de *Caribe*: cinqüenta ilhotas de maior ou menor tamanho despontando no mar com condições climáticas excelentes.

A Bottom Time vem promovendo mensalmente reuniões onde apresenta vídeos sobre os pacotes de turismo que está desenvolvendo.

Informações: *Bottom Time — Alameda dos Nhambiquaras, 2.068 - São Paulo - SP - CEP 04090-004 - Tel.: (011) 533-8837.*

## LIVE-ABOARD NA ILHA GRANDE EM DOIS DIAS

Considerando a qualidade de seu barco e visando cada vez mais a necessidade de oferecer melhores mergulhos à seus clientes, a Aquamaster está oferecendo novos serviços, como o *live-aboard* na baía da Ilha Grande e Ilha de Jorge Grego. A embarcação sai às 6 horas de sábado e regressa às 14 horas de domingo, incluindo todas as refeições a bordo, 4 mergulhos e mergulho noturno.

Os mergulhadores que quiserem chegar antes, a empresa oferece hospedagem em sua sede na Praia da Enseada, Angra dos Reis.

Informações: *Aquamaster — Tel.: (021) 205-7077 - Fax: (021) 287-8015 (Marina da Glória) e (0243) 65-2416 (Angra dos Reis).*

## OPTIPLUS: O FIM DA MÁSCARA EMBAÇADA

Todo mergulhador sabe que bastam alguns instantes na água para que a máscara fique embaçada, dificultando a visão. Para resolver este problema existe no mercado, já há algum tempo, o Optiplus (*à direita*), um produto que limpa e desengordura superfícies transparentes (vidro, acrílico ou plástico). Basta aplicar uma ou duas gotas ou nebulizar nos dois lados da lente e espalhar o líquido com o dedo (produto atóxico e 100% solúvel em água), esfregando com papel ou pano macio. O Optiplus pode ser usado em óculos de grau, de sol, capacetes, vidros de automóveis, entre outros. O produto, disponível em frascos de 35ml

(spray), 25ml (spray/gotas) e 15ml (gotas), não deve ser usado em lentes de contato nem metais.

Informações: *Unimax — Telefone/Fax: (011) 531-8259.*

## AJUDANDO A PRESERVAR A NATUREZA

O Instituto Ecológico Aqualung agradece a receptividade do público para o Cartão de Crédito Instituto Ecológico Aqualung Nacional Visa que, após seis meses de vida, conta com 20 mil membros-associados. Eles estão colaborando diretamente com o Instituto e os projetos ecológicos patrocinados.

Os Quiosques de Venda do Instituto são pontos de venda de camisetas e outros itens dos projetos ecológicos patrocinados pelo Instituto Ecológico Aqualung, e têm tudo para tornarem-se o principal meio de obtenção de recursos; somando-se o repasse direto para os projetos ecológicos de parte da receita obtida pelos Quiosques. Essa alternativa certamente se tornará a mais importante e legítima forma de obter recursos para a ecologia no Brasil. Quem estiver interessado em conseguir a franquia dos Quiosques de Venda do Instituto, deve procurar o Sistema de Franqueamento, com Carlos Franqueira, pelo telefone (021) 270-1955.

O Projeto Tamar está promovendo a campanha "Não deixe a natureza órfã, adote uma tartaruga marinha". Com uma doação de R$ 50,00, você torna-se responsável por uma tartaruga marinha.

Ao adotar uma tartaruga, receberá, em sua residência, uma camiseta Aqualung "Eu adotei" e um certificado de adoção que dará o direito de participar do sorteio de uma viagem ao Parque Nacional de Fernando de Noronha, com direito a participar do sorteio de ida e volta, partindo de qualquer lugar do Brasil, e hospedagem com regime de pensão completa.

Independente do sorteio todas as bases do Projeto Tamar estarão disponíveis para receber visitas dos "pais adotivos". Os recursos obtidos com as adoções serão utilizados para pagar os pescadores que vivem na região da desova das tartarugas e que estão nas praias cuidando e protegendo-as dos predadores e ladrões de ovos. Através das adoções o Projeto Tamar ganhará mais agilidade para salvar mais tartarugas marinhas.

# Repórter Sub

## NADADEIRA PLANA CX DA OCEAN PRO

A Ocean Pro, de São Paulo, apresenta o mais novo lançamento Mares, a nadadeira Plana CX, com pala longa de alto rendimento e nas cores azul, vermelho, verde e preto. A nadadeira pode ser encontrada nos tamanhos 35 a 46, além de ser fabricada com avançada tecnologia. Informações com os revendedores Mares ou na Ocean Pro — Tel.: (011) 579-2688 - Fax: 581-6561.

## WORKSHOP DE FOTO-SUB NA CASAMAR

A fotografia submarina é um tema que sempre despertou interesse, ganhando, a cada ano, novos adeptos. Pessoas que começam a mergulhar e em pouco tempo sentem a necessidade de registrar as belas imagens submarinas, clicando tudo que encontram pela frente: peixes, corais, naufrágios.

Pensando sempre em proporcionar o que há de melhor e mais atual sobre este tema, a Casamar — escola de mergulho baseada em princípios ecológicos e que ministra cursos com padrão PDIC — promoverá, junto com Eliana Fernandes e Laécio Horta (fotógrafos renomados e colaboradores da Revista SUB) um *workshop* de fotografia submarina, com o tema Tópicos Especiais em Foto-Sub.

As datas já estão confirmadas: primeira turma de 7 a 10 de setembro; segunda turma de 12 a 15 de outubro; e a terceira turma de 2 a 5 de novembro. O curso abordará os seguintes tópicos: a exposição e o automatismo; a câmera fotográfica e seus recursos; flashes sub e seus recursos; testes de performance dos sistemas de automatismo; manutenção do equipamento; composição fotográfica; fotos de aproximação de objetos em seu meio e de objetos isolados; fotos de distância com luz balanceada; o modelo fotográfico.

O preço do curso — R$ 400,00 — inclui as três saídas de mergulho pela Casamar (menos o aluguel do equipamento de mergulho). O aluguel do equipamento fotográfico completo sai por R$ 100,00. Informações: *Casamar — Telefone/Fax: (0246) 23-2441.*

## MAR ABERTO OFERECE CURSOS NA PARAÍBA

Uma das poucas operadoras da Paraíba, a Mar Aberto, ministra cursos, promove turismo sub e recarga, além de venda de equipamentos, manutenção e serviços em geral.

Mar Aberto — Rua Geraldo Porto, 175 - João Pessoa - PB - CEP 58033-020 - Telefone/Fax: (083) 225-3601.

## TURISMO SUB EM PARATI COM A ALPHA DIVE

A Alpha Dive opera em Parati cultivando uma forma descontraída e amigável de atender seus clientes. A empresa presta todos os serviços para que o mergulhador se sinta a vontade e com toda a infra-estrutura necessária para um mergulho seguro.

Alpha Dive — Av. Roberto Silveira, 46 - Parati - RJ - CEP 23970-000 - Telefone/Fax: (0243) 71-1547.

## INTER SUB AGORA OPERA NA ILHA GRANDE

A empresa funciona há um ano, mas em 95 inova com sua operação na Ilha Grande, Angra dos Reis (RJ). A base tem capacidade para atender 20 pessoas com pensão completa, equipamentos e ônibus fretado, com acompanhamento dos proprietários. São ministrados todos os cursos e especialidades PADI.

Inter Sub — Av. Presidente Kennedy, 820 - São Caetano

do Sul - SP - CEP 09570-000 - Telefone/Fax: (011) 441-2670.

## CIMA DE BELO HORIZONTE DE SEDE NOVA

O Cima-BH está de sede nova, com instalações especiais para cursos de mergulho, piscina e sala de aula, além de contar com toda a linha de pesca, camping e escalada esportiva (esportes de montanha).

Cima-BH — Rua Claudio Manoel, 865 - Belo Horizonte - MG - CEP 30140-100 - Tel.: (031) 261-6172 - Fax: (031) 261-3560.

## 16 DE SETEMBRO: DIA DE LIMPAR AS PRAIAS

Sábado, 16 de setembro de 1995. Nesta data cerca de 200 mil pessoas de 60 países, incluindo voluntários, mergulhadores, instrutores, clubes e outras organizações, participaram de uma grande faxina ao longo das praias, rios e lagos do mundo todo, tendo como objetivo principal remover todo o tipo de detrito acumulado no litoral e no fundo.

## GALERIA DEDICADA À FOTO-SUB

***"Criada para aqueles que dividem paixão pela vida, hábitat e criaturas submarinas".*** Alan Broder

Este sempre foi o sonho de Alan Broder, quando idealizou uma galeria de artistas da fotografia submarina e uma livraria exclusiva de assuntos sobre o oceano. Um sonho que durou muitos anos até tornar-se realidade. Há cerca de dois anos inaugurava a *Oceans Galery & Bookstore*, em Los Angeles.

Alan, muito conhecido por ser especialista em equipamentos de fotografia submarina, principalmente caixas estanques, imaginava, em sua tumultuada loja/oficina, um dia poder juntar obras de nomes brilhantes dessa área. Desejava dividir essa arte inovadora com aqueles que a admiram e apresentá-la aos ainda não iniciados.

A Galeria divide-se em duas partes. Uma de fotógrafos conhecidos, como David Doubilet (*National Geography*), Bob Talbot, Paul Humann, Christopher Newbert, entre outros. Outra de novos fotógrafos, mas, segundo ele próprio, grandes talentos.

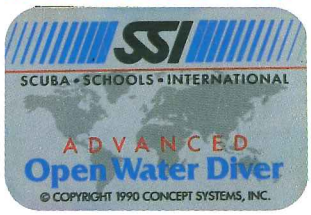
Foto: Eliana Fernandes e Laércio Horta

Na livraria encontra-se tudo que se possa imaginar em relação ao mar, tal como: larga seleção de livros infantis, guias e fitas de vídeo para viagens de mergulhos, até assuntos específicos sobre mergulhos em naufrágios.

Horário de atendimento: de segunda a sexta-feira das 10h às 18h, sábado das 10h30 às 18h e domingo das 11h às 17h. Localização dessa preciosidade: 9146 S Sepulveda Blvd. - Los Angeles - CA - 90045 - Tel.: (305) 670-2503, a apenas 2 minutos ao norte do Aeroporto Internacional de Los Angeles.

***Eliana Fernades e Laércio Horta***

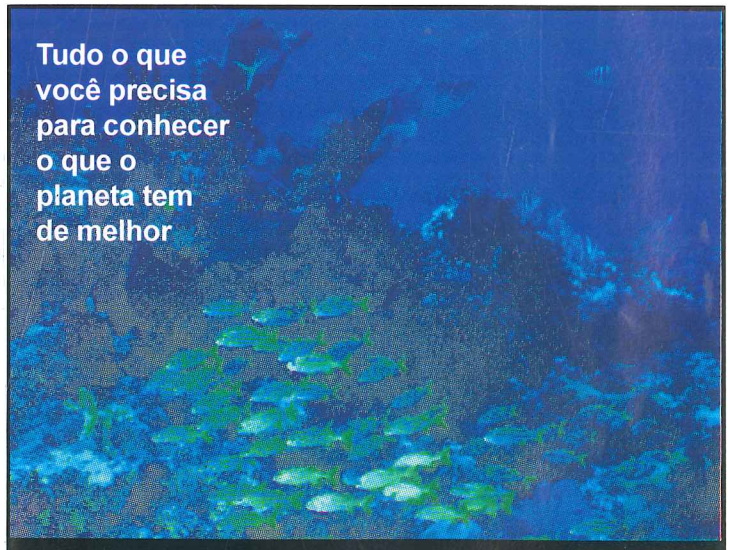

ESTES SÃO OS SEUS CERTIFICADOS INTERNACIONAIS



SSI BRASIL

Av. Dr. Cardoso de Melo, 363/Slj. - São Paulo - SP - CEP 04548-002 - Tel.: (011) 542-3376 - Fax: (011) 820-1473.






AQUADIVE

Cursos, Equipamentos e Turismo Submarino
Rua Cardoso de Almeida, 1106 - Perdizes, São Paulo
Tel: 263-4449 / 263-4284

Pennekamp Park, Flórida, U S A - Foto © 1993 Alan Gornick Jr - © 1993 Aris Multimedia Entertainment Inc

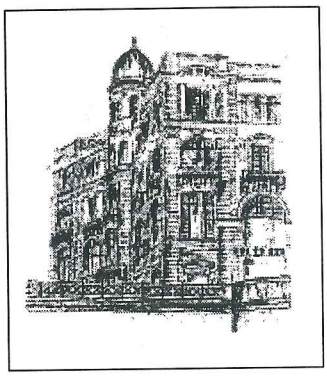
# Repórter Sub

O dia internacional de limpeza de praia, como ficou conhecido, começou em 1986 como parte de um grande esforço do Center for Marine Conservation (CMC), uma organização norte-americana sem fins lucrativos, para limpar a costa e o ambiente marinho.

Os interessados em coordenar uma equipe de limpeza, mergulhadores ou não, podem entrar em contato com o Center for Marine Conservation, 1725 DeSales Street, NW, Washington, DC 20036 - Tels.: (800) 262-2322 e (202) 429-5609 - Fax: (202) 872-0619. Uma vez registrado você receberá informações sobre como conduzir uma limpeza de praia, histórico dos eventos passados e como coletar informações.

## SÃO PAULO TERÁ SHOPPING ESPORTIVO

A cidade de São Paulo abrigará o primeiro shopping especializado em material esportivo. Localizado num prédio tombado pelo Patrimônio Histórico, na rua Florêncio de Abreu, em frente ao Shopping



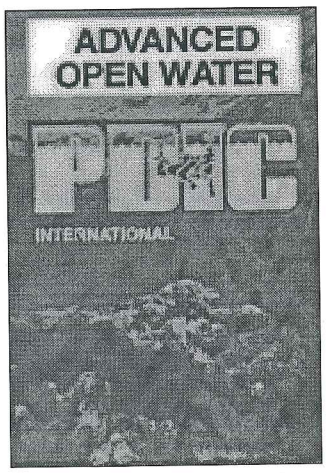
25 de Março, o Multi Box Esporte Shop (*acima*) irá reunir fabricantes, importadores e comerciantes de produtos esportivos, como aérobica, ginástica localizada, judô, atletismo, alongamento, jogging, karatê, dança, basquete, caça, ginástica aquática, musculação, boxe, alpinismo, pesca, surfe, tênis de mesa, natação, mergulho, vôlei, entre outros.

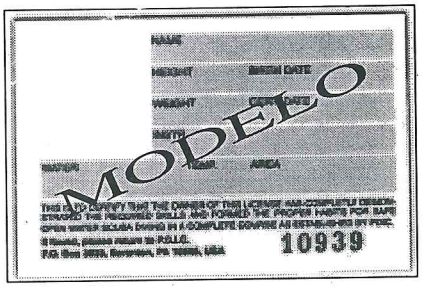
O projeto arquitetônico de Gislaine Cheeswright transformará o lugar em um ambiente ideal para a convivência entre o cliente e o lojista. As 30 lojas (de 7 a 23m²) estarão reunidas num andar com 900m², além de quatro banheiros, dois elevadores e escritório administrativo para dar apoio às vendas.

Os interessados em reservar espaço podem entrar em contato com o Multi Box Esporte Shop — Rua Florêncio de Abreu, 397/1° andar - Tel.: (011) 229-7144.

## PDIC MUDA A CARA DAS CARTEIRAS

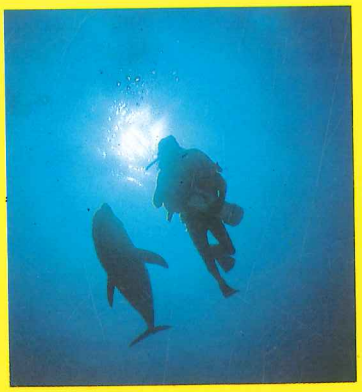
O padrão das carteiras da Professional Diving Instructors Corporation (PDIC) mudou. Agora elas trazem uma foto do fundo do mar, com a inscrição PDIC em amarelo (*foto*). Apesar da mudança, as antigas continuam valendo e quem quiser efetuar a troca, basta entrar em contato com a PDIC-Brasil (Rua Visconde de Inaúma, 134/1.311 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20091-000 - Telefone/Fax: (021) 263-8068), enviar xerox do certificado da carteira anterior, 1 retrato 3x4 e pagar a taxa de R$ 10,00.





Os melhores mergulhos do mundo estão na Dive Travel



- Caribe
- Pacífico
- Índico
- Mar Vermelho

Consulte-nos sobre nossos programas com financiamento em até 15 vezes.

Av. Dr. Alberto de Oliveira Lima, 99
Tel.: (011) 844-6400 - Fax: (011) 844-5838
CEP: 05690-020 - São Paulo - SP - Brasil
EMBRATUR 0042602425 - IATA 57-947330

FOTOGRAFIA DE VERDADE

SEA&SEA

50 METROS DE PROFINDUDADE, A MX-10 ACOMPANHA VOCÊ. PODEM SER ADQUIRIDOS SEPARADAMENTE, KIT DE LENTES, STROBOS, .FILTROS E TUDO DE MAIS NECESSÁRIO PARA AS MELHORES FOTOS.

VENDAS SOMENTE NO ATACADO.

Av. Ceci 1.676
São Paulo, CEP. : 04065-002
Tel. : 579-2688 Fax.: 581-6561

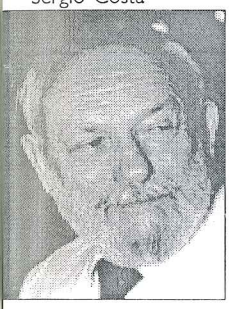
OCEAN PRO

## 22º FESTIVAL DE ANTIBES EM NOVEMBRO

A 22ª edição do famoso Festival Mundial da Imagem Submarina de Antibes será realizada este ano entre os dias 1 e 5 de novembro, no Palais des Congrès, Juan-les-Pins, no sul da França.

Criado em 1974 por Daniel Mercier (*foto*), o festival acontece uma vez por ano e cada vez mais vem repetindo o sucesso das edições anteriores. Atualmente chega a reunir cerca de 500 concorrentes, que representam a elite do mergulho autônomo internacional.

Sergio Costa



Informações: *62, avenue des Pins du Cap - 06160 - Antibes - Juan-les-Pins - France - Tel.: 9361-4545 - Fax: 9367-3493.*

## ILHA NÁUTICA: 10 ANOS DE EXPERIÊNCIA

Neste ano de 1995 a Ilha Náutica está comemorando 10 anos e convida seus clientes a conhecer a loja, especializada em lanchas, motores, carretas para jet-ski e lanchas, material de salvatagem, infláveis, rádios VHF, bússolas, caixa de direção, GPS, âncoras, entre outros acessórios náuticos.

A Ilha Náutica fica na Estrada do Cacuia, 661/loja D - Ilha do Governador - Tel.: (021) 396-4915 - Fax: (021) 396-6961. Vale lembrar que a empresa vende pelo reembolso postal.

## MOBIL LANÇA ÓLEO NÃO POLUENTE

A Mobil está lançando no mercado brasileiro o *Outboard Plus*, um lubrificante especialmente desenvolvido para a nova geração de motores náuticos de dois tempos refrigerados a água ou ar.

O novo produto é importado e traz como novidade sua característica não poluente. Trata-se de um óleo biodegradável, que possibilita alto rendimento em motores de popa de *jet-skis* e barcos.

Outra característica do *Outboard Plus* é a estabilidade na mistura com a gasolina. Desse forma, o motor estará protegido por um produto altamente resistente contra a ferrugem, oxidação e formação de depósitos no pistão, mesmo em altas temperaturas.

A *National Marine Manufacturing Association*, importante autoridade mundial no assunto, concedeu ao novo óleo a classificação TC-W3, considerada a mais atualizada em termos tecnológicos, para motores dois tempos.

## RODONÁUTICA 95 ACONTECE NO PLAZA SHOPPING

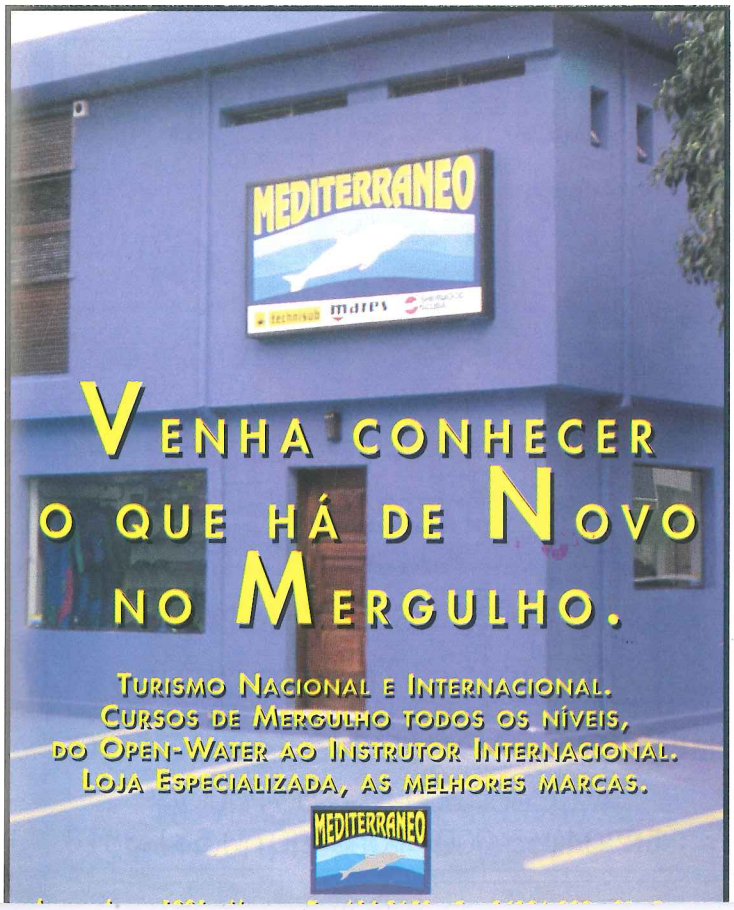
A segunda edição da Rodonáutica 95 irá acontecer entre os dias 20 e 29 de outubro no Plaza Shopping em Niterói, com a exposição de carros nacionais, importados, lanchas, motos, acessórios, autopeças e serviços. Algumas empresas do setor já confirmaram presença, entre elas a BMW, Kawasaki, Citroen, Peugeot, Sebrae, Cezom Informática, Honda, Kadu Marine, Trinca Náutica e Manta Sub.

A primeira Rodonáutica aconteceu no ano passado no Ilha Plaza Shopping. Para este ano, os organizadores esperam um público de 1,8 milhão de pessoas, que estarão circulando no shopping durante o evento.

Os interessados em participar, podem entrar em contato com a GI Assessoria e Serviços pelo telefax (021) 462-1227.

## ENCONTRO DE MERGULHADORES EM BÚZIOS

A Casamar e a Brazil Divers promoverão, no último final de semana de setembro (30/9 e 1/10) o I Encontro de Mergulhadores de Búzios, que contará com cerca de 150 mergulhadores de todo o Brasil. Estão previstas diversas competições, entre elas, caça ao tesouro, orientação submarina, corrida na praia com nadadeiras, provas de



# Repórter Sub

natação equipada com máscara e snorkel e sorteios de equipamentos, incluindo um luau na praia de João Fernandes, onde serão realizadas as atividades. Vale lembrar que o encontro é aberto a não mergulhadores. Informações: Brazil Divers — 385-1384; Casamar — (0246) 23-2441.

## NÁUTICA & MOTO AGITA O RECIFE

Com a ascensão do mercado náutico e automobilístico, a EJJS-Promoções e Eventos, empresa pernambucana, idealizou a Náutica & Moto, exposição que acontece de 17 a 24 de setembro de 1995, no Shopping Guararapes, em Recife.

De acordo com os organizadores, o Nordeste tem-se mostrado um mercado bastante interessante devido a sua grande extensão litorânea; o mercado náutico local apresenta um crescimento expressivo e seus representantes demonstram boas expectativas para o próximo verão.

O evento estará dividido em setores específicos: náutico, motociclismo, informativo e serviços. Durante a exposição, serão promovidos sorteios e shows, na praça de alimentação, diariamente. As crianças terão um miniparque e jogos de mesa a disposição.

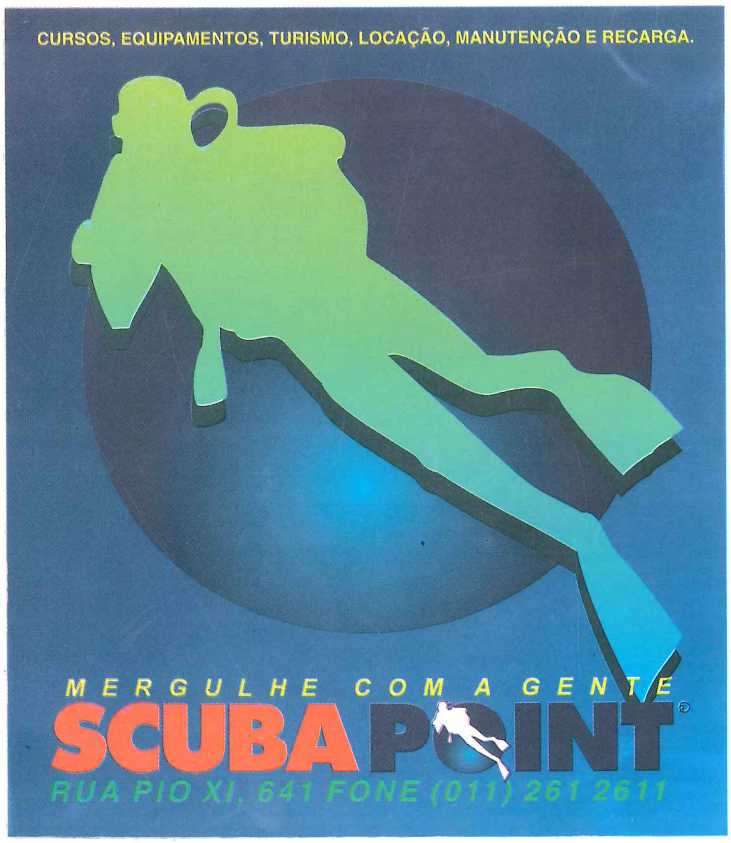
Num espaço que recebe diariamente um público de aproximadamente 35.000 pessoas a exposição foi idealizada com a intenção de "unir empresas da região e de outros estados para divulgar o Nordeste como um dos grandes representantes de marcas e produtos Náuticos & Motociclísticos, incentivando novas representações para o estado."

## NAUI AGORA NO BRASIL

No mês de julho realizou-se o 1° *Instructors Trainning Course* (ITC) da *National Association of Underwater Instructors* (NAUI), no Brasil, organizado pela operadora carioca Deep Blue. O curso foi ministrado pelo *course director* Bernard Fuersich, que também é professor adjunto de educação e saúde da *Bergen Community College*. O curso contou, ainda, com a participação de mais dois instrutores americanos Mike Stalling e Alex Palizi. Os três vieram ao Brasil abrir as portas para a certificadora norte-americana, preparando os primeiros instrutores brasileiros com certificado NAUI.

O curso foi aberto aos divemasters e instrutores de outras certificadoras e os participantes foram considerados de excelente nível por Bernard, que sentiu durante o curso uma grande melhora no grupo em relação as técnicas de ensinar, que diferem de outras certificadoras em seus métodos. Os diretores da NAUI pretendem transformar seus instrutores em professores de mergulho, capacitando-os a falar sobre qualquer tema relacionado ao assunto, melhorando sua postura em sala de aula.

O instrutor norte-americano destacou a necessidade do aluno, no curso de instrutor NAUI, possuir um curso de RCR e Primeiros Socorros (considerados como pré-requisitos), uma vez que a certificadora valoriza muito o nível de



segurança no mergulho.

Está previsto para julho de 1996 o segundo NAUI-ITC no Brasil, quando um número maior de profissionais participarão do curso e o material, certamente, estará traduzido para o português.

Outra característica desta certificadora é a liberdade oferecida aos instrutores, que podem criar e desenvolver técnicas de ensino tendo apenas como base o padrão mínimo, incluindo o material didático, como apostilas. Os mesmos são encorajados pela certificadora a exceder os padrões mínimos, modificar padrões de ensino e desenvolver outras técnicas de ensino que melhor se adaptem às circunstâncias do local e público.

Para fazer o curso básico, com duração total de 28 horas/aula, é preciso ter, no mínimo, 15 anos de idade.

Bernard Fuersich considera que o mergulho no Brasil tem um enorme potencial por causa do tamanho de sua costa, e prevê que em pouco tempo empresas optarão pelo mercado fora do eixo Rio-São Paulo.

Quanto a diferença do nível do Brasil em relação a outros países, Bernard acha que é muito pequena, e o que resta será facilmente vencida com as facilidades de comunicação, como o computador, fax, etc.

Três escolas estarão oferecendo, a partir de agora, os cursos com padrão NAUI: Deep Blue (RJ), Paradise Reef (SP) e Scuba Diver (RS). Todas tiveram instrutores participando do curso.

## TORNEIO DE MERGULHO É SUCESSO

A arquibancada da piscina do Canto do Rio, em Niterói, RJ, ficou lotada para assistir à gincana subaquática (VII Torneio de Mergulho Autônomo Amador) realizada no dia 27 de agosto e que contou com quatro provas: nado equipado, caça ao tesouro, quebra-cabeças e planejamento de mergulho subaquático. Ao final, foram distribuídos cerca de R$ 3 mil em prêmios, não apenas aos competidores, mas também a quem prtestigiou o evento, promovido pelo Diving Club.

Sebastião Mariani, o *Mineiro* e Alba Santos, professores; e Sergio Peregrino, coordenador, consideraram excelente o desenvolvimento da competição. Isto prova que o mergulho é uma das atividades que mais cresce em Niterói.

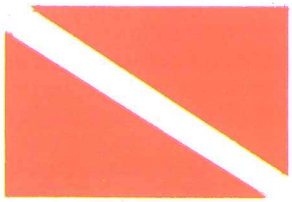
Fotos: André Ben-Hur

*Grupo de participantes ao final do evento, antes da premiação (acima).*

**COLOCAÇÃO FINAL**

*Na foto ao lado, da esquerda para a direita: Cid Motta Jr.* (2° lugar geral); *Fabíola Lopes de Araújo* (1° lugar feminino); *Marcos da Cunha Anciães* (3° lugar geral); *Marcos Antonio de Carvalho* (4° lugar geral); *Fernando José Oliveira Correia* (1° lugar geral); *Luis Henrique Dantas* (5° lugar geral).


SCAFO



• EQUIPAMENTOS
• SERVIÇOS
• CURSOS
• TURISMO

Rua Francisco Ongaro, 51 Centro SBC
Fone: (011) 448-9515 - Fax: (011) 414-4370

# Repórter Sub

## LIVRO RESGATA O NAUFRÁGIO DO MAGDALENA

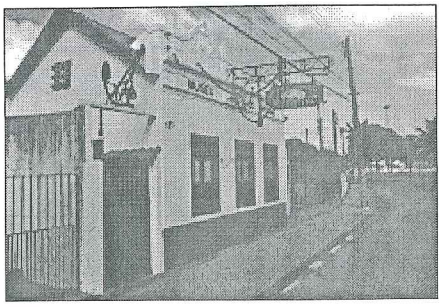
Está sendo lançado mais um livro de Elísio Gomes Filho e como não poderia deixar de ser, o autor de *Histórias de Célebres Naufrágios do Cabo Frio* (publicado na edição número 5 da revista SUB, página 26) retoma, mais uma vez, os mistérios dos naufrágios como tema central de uma de suas publicações.

A *Tragédia do Magdalena*, lançado pela Litteris Editora na VII Bienal Internacional do Livro, no Riocentro, em suas 112 páginas, divididas em três capítulos e ilustradas com mais de vinte fotos, resgata a história do mais famoso naufrágio do Rio de Janeiro, conduzindo o leitor a uma verdadeira viagem no tempo. O livro comenta detalhadamente o período compreendido entre o ano do lançamento do Magdalena ao mar (1948), até a data em que o transatlântico inglês naufragou em frente à Baía de Guanabara, no dia 25 de abril de 1949, em sua viagem inaugural, sempre situando o leitor no contexto histórico da época, na situação sócio-econômico-política do mundo e a saga da navegação. Um detalhe curioso: o seguro, pago em apenas três dias, superou em libras esterlinas o do Titanic. O naufrágio não causou nenhuma vítima fatal, embora as circunstâncias tenham sido pavorosas. O grande transatlântico partiu-se ao meio, diante da multidão que se aglomerou na orla da Zona Sul carioca.

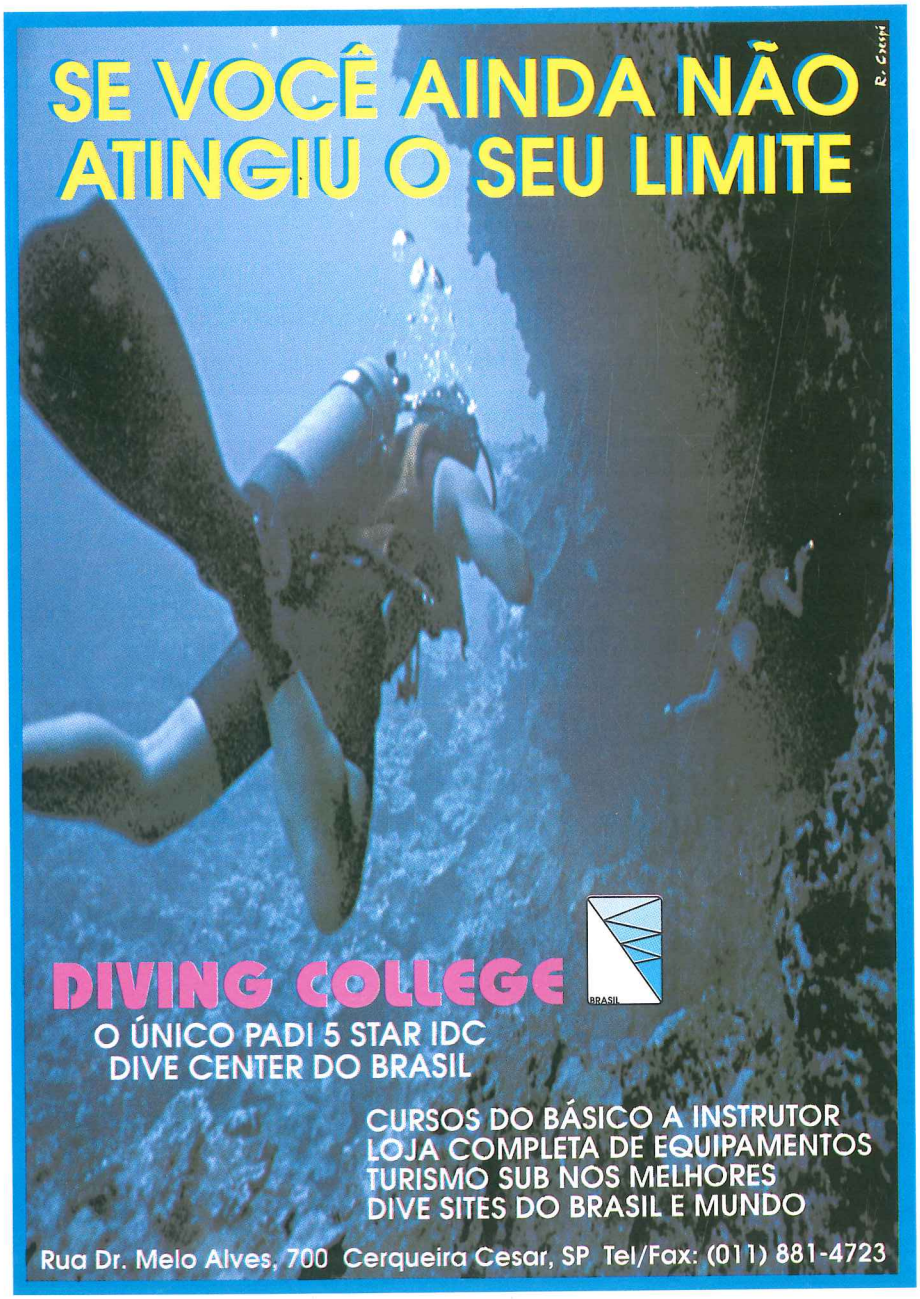
Reprodução

A história do Magdalena e de outros naufrágios podem ser conhecidas com uma visita ao Museu Histórico Marítimo de Cabo Frio, fundado em dezembro de 1987 por Elísio Gomes. O museu não conta com nenhum apoio oficial e apresenta ao público fotografias de várias partes do Magdalena, a roda de leme e da escada, além de outras peças e histórias de mais de 30 navios que naufragaram na região.

O Museu fica na Avenida dos Pescadores, 131 - Cabo Frio - RJ. Aberto diariamente das 16 às 20 horas.



*A história do Magdalena e de outros naufrágios podem ser conhecidas com uma visita ao Museu Histórico Marítimo de Cabo Frio, fundado em dezembro de 1987.*

## 2º ENCONTRO DE MERGULHO EM NAUFRÁGIO

Com o objetivo de trocar experiências, conhecer novos mergulhadores e, principalmente mergulhar em naufrágios, será realizado nos dias 24, 25 e 26 de novembro, na Pousada Colonial, em Ilhabela, SP, o 2º Encontro de Mergulho em Naufrágio, incluindo hospedagem em apartamentos duplo, triplo ou para grupos, ar-condicionado, TV em cores e frigobar, além de meia pensão (sábado e domingo). Estão previstas duas saídas para mergulho duplo, incluindo cilindro de alumínio para os naufrágios da região.

As águas de Ilhabela abrigam diversas embarcações, entre elas o Príncipe de Astúrias, Velasquez e Tocantins. Por isso ela foi escolhida para sediar este segundo encontro.

Preço do pacote: pré-inscrição até 15/9 - R$ 190,00 (em duas vezes); de 16/9 a 6/10 - R$ 210,00; de 7/10 a 17/11 - R$ 230,00. Vale lembrar que a entrada na pousada poderá ser feita na sexta-feira, 24, após às 12h e a saída no domingo,26, até às 19h.

Informações: *Tel.: (021) 286-9006, com Maurício ou Andréa Carvalho.*

## CLÍNICA DA U.S. DIVERS NO PROJETO ACQUA

Com a presença de Miguel de las Casas, aconteceu nos dias 28 e 29 de agosto a clínica da U.S. Divers, no Projeto Acqua, tendo como objetivo demonstrar os lançamentos 95/96 em termos de equipamentos, ferramentas especiais para manutenção de reguladores e coletes equilibradores.

A sensação ficou por conta da parte prática da clínica. Foram testados em piscina os sistemas de comunicação subaquática via máscaras *full-face* com protetores de superfície e outras modalidades de transmissor. O que impressionou foi a qualidade do áudio: perfeita.

Também foi lançada uma opção muito boa para instrutores de mergulho adquirirem equipamentos U.S. Divers diretamente do representante da marca no Brasil, a Fishing Sport Company: o cartão Pró-Club. Para isso, basta fazer o cadastro. Em alguns itens, o valor dos equipamentos pode cair até 50% em relação ao varejo.

## VI REUNIÃO ANUAL DA PDIC EM SÃO PAULO

A VI Reunião Anual da Professional Diving Instructors Corporation (PDIC), realizada durante os dias 25, 26 e 27 de agosto deste ano, no auditório do Projeto Acqua, em São Paulo, contou com a presença de cerca de 60 pessoas, dando oportunidade aos participantes de trocarem informações, incrementar currículos e debater temas polêmicos. Na ante-sala do auditório foi exposta, no último dia,a linha *scuba wear* da PDIC: casacos, camisetas, camisas pólo e shorts.

Durante o primeiro dia foi realizado o curso de formação de instrutores especialistas em equipamentos, ministrado pelo instrutor trainer Marcelo Zsigmond. Apesar das cinco horas ininterruptas da parte teórica, os participantes, posteriormente divididos em dois grupos, enfrentaram, com o mesmo entusiasmo, mais algumas horas de aula prática, nas dependências da Scuba Repair.

O segundo dia começou com o curso de formação de instrutores especialistas em computadores, dado pelo instrutor trainer Maurício Henriques, seguido pela palestra sobre como se tornar um instrutor de primeiros socorros da Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático (Sobrasa), dada pelos médicos David Szpilman e Célio Ribeiro, respectivamente presidente e diretor-médico da Sobrasa. No curso de primeiros socorros, os palestrantes falaram sobre o objetivo da entidade e o sistema de educação continuada. No final da palestra houve demostração de RCP (reanimação cárdio-pulmonar) em bonecos específicos para esta finalidade. Ainda no segundo dia aconteceu a apresentação do programa de incentivo Croma, apresentado pelo diretor-presidente da Compartitec, Marcus William, que mostrou um vídeo amador de um mergulho em Bonito (MS), além de ter apresentado as caixas estanques.

Fechando o evento, foi abordado, primeiro, o tema Mergulho Técnico, proposto pelo instrutor Pedro Paulo Cunha que, além de explicar as diferenças entre esta modalidade de mergulho e o mergulho amador, expôs seus benefícios. O último dia contou ainda com a apresentação de slides da região de Bonito feita pelo fotógrafo submarino Alcides Falanghe, da Dive Travel. Em seguida, Maurício Henriques apresentou o programa Nitrox PDIC, seguido pela palestra sobre a importância da qualidade e suas conseqüências proferida por Armando Marangoni — analista de sistema OSM do Banco do Brasil e mergulhador Advanced Open Water PDIC —, Marcelo Homem de Mello — instrutor PDIC — e Marcus Werneck — diretor da PDIC-Brasil, que abordou a imagem do profissional, a influência de suas atitudes e o lema "investir em qualidade é preciso".

A cerimônia de encerramento foi uma grande confraternização e os participantes deram sugestões de temas para a próxima reunião. Durante a festa, o instrutor Rogério Menezes, do Cima/BH, foi premiado como o Instrutor PDIC 1995 por ter formado o maior número de alunos, além do instrutor Marco Passos pelo admirável trabalho de educação continuada em Porto Alegre, apesar de ser um instrutor independente. O instrutor Paulo Roberto de Farias também foi premiado pelo comprometimento de mais de cinco anos e pelo trabalho, da maior importância, de educação continuada durante as operações de mergulho na Casamar, em Búzios, RJ.

*Marcus Werneck, presidente e fundador da PDIC-Brasil.*

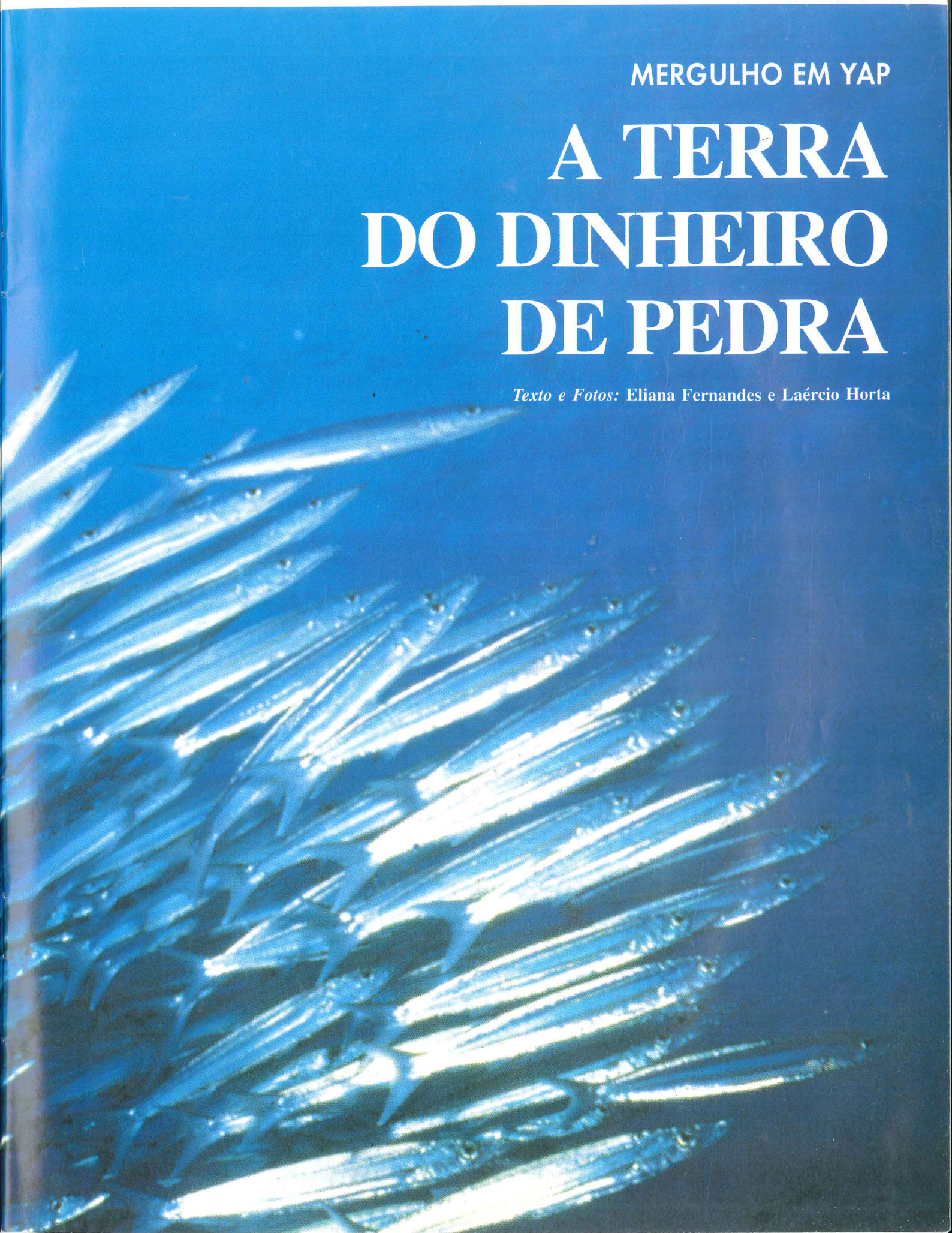
Fotos de divulgação/PDIC

*Marcelo Zsigmond, diretor de treinamento, durante o curso de instrutores especialistas em equipamentos, realizado no primeiro dia da VI Reunião Anual da PDIC, em São Paulo.*

MERGULHO EM YAP

# A TERRA DO DINHEIRO DE PEDRA

*Texto e Fotos:* Eliana Fernandes e Laércio Horta



## *As mantas e o dinheiro de pedra*

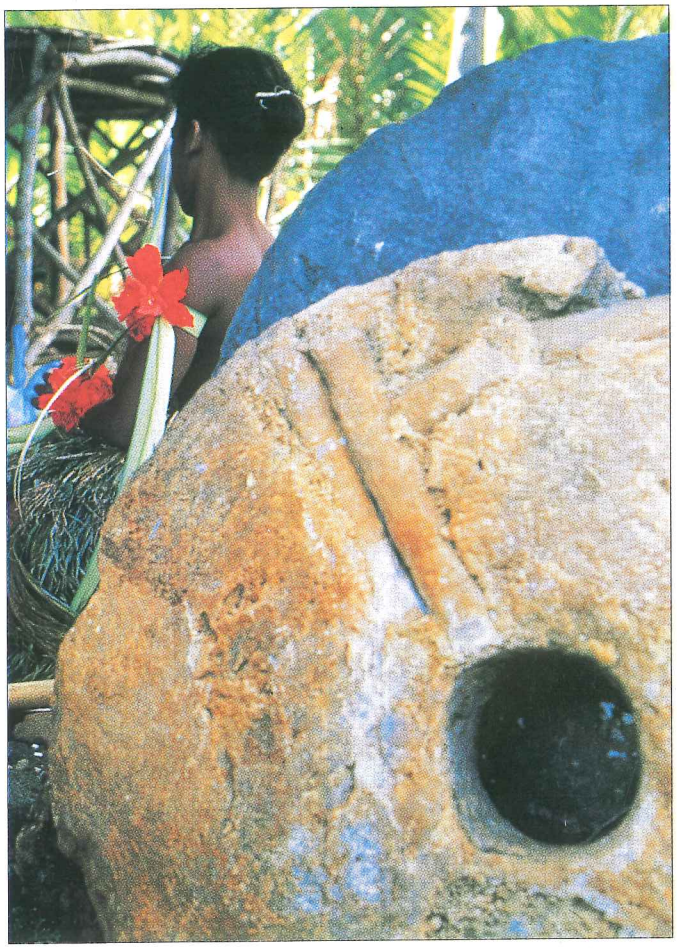
*Uma das grandes atrações da ilha de Yap, o fantástico balé das arraias-mantas (acima), atrai uma enorme quantidade de tursitas todos os anos, que chegam em pequenos grupos para ver o show das mantas em suas estações de limpeza. O dinheiro de pedra (à direita), uma das tradicões de Yap, é usdao até hoje pelos nativos para grandes negócios, como a compra de terras e casas, sendo também uma demostração do poder econômico entre eles. Quanto maior a moeda, mais importante é a família.*

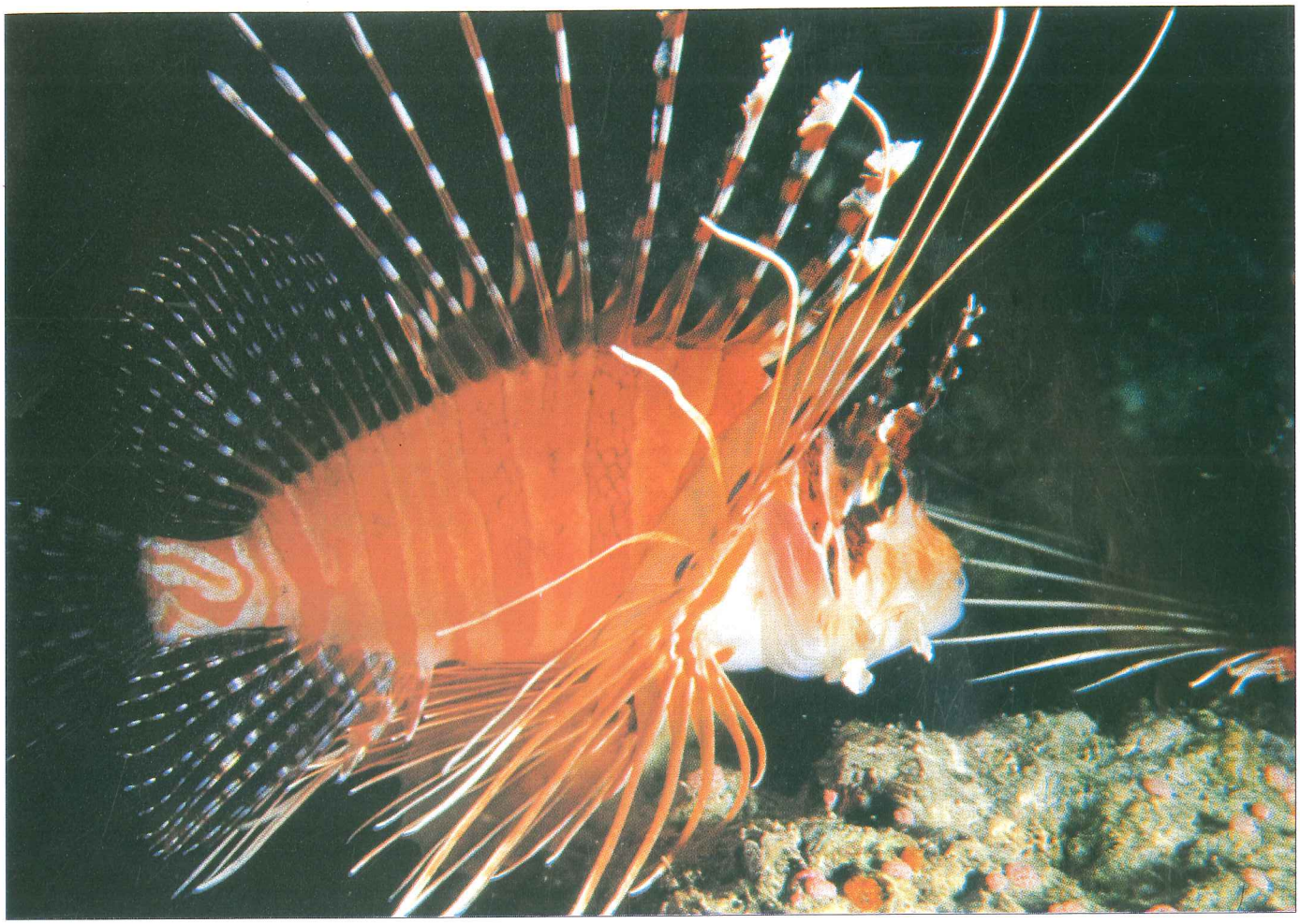
Alguém pode imaginar, quase no século XXI, existir um lugar onde as mulheres andem com os seios nus, mas não possam mostrar suas coxas? Que usem, como vestimenta, saias feitas com fibras de árvore? Onde as pessoas nunca tenham visto uma televisão? Que vivam em sistema hierárquico de castas? E que utilizem dinheiro de pedra para seus negócios?

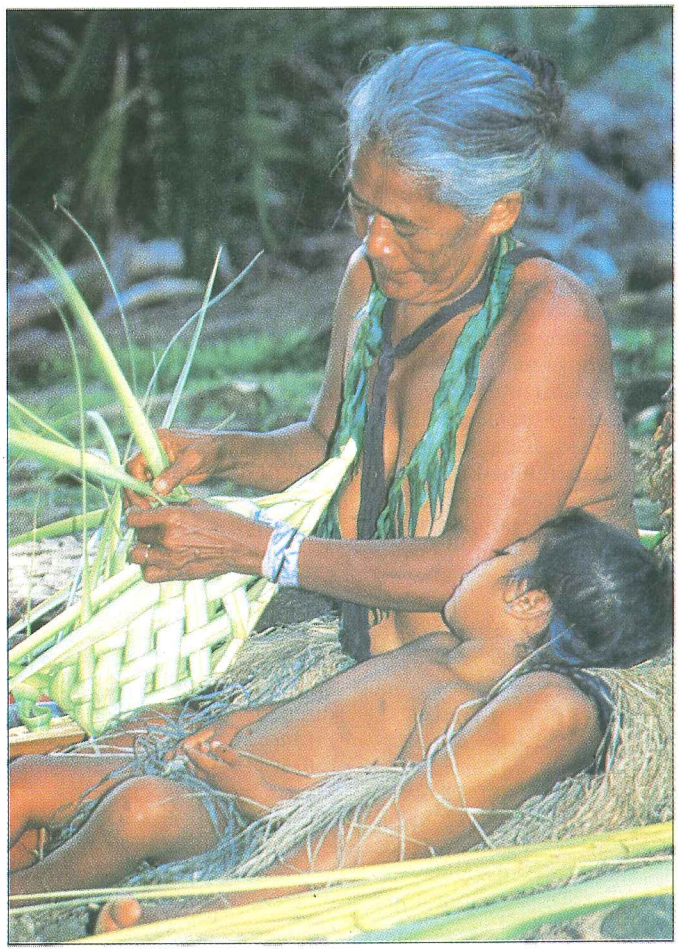
Assim são os yapeses. Um povo que defende e preserva sua cultura, não permitindo que o resto do mundo ultrapasse suas fronteiras e os contamine com propostas de uma civilização moderna.

Yap é um dos quatro estados da Federação dos Estados da Micronésia (FSM), junto com Kosrae, Pohnpei e Chuuk (Truk). O território de Yap é distribuído por 135 ilhas, com uma população de 11.500 habitantes, sendo que 65% deles vivem na ilha principal, chamada Yap Proper.

Os que visitam Yap pela primeira vez devem saber respeitar seus costumes. Turistas são bem-vindos, porém restritos a determinadas áreas. Yap







Proper, que tem cerca de 100 quilômetros quadrados, é a única ilha onde o turismo é permitido. Subdividida em quatro regiões separadas por canais, Yap, Tomil-Gagil, Map e Rumung, tendo esta última sua cultura preservada. Para visitar Rumung, assim como qualquer outra ilha externa de Yap, é necessário obter autorização especial do governo. Rumung consta nos mapas locais como *zona proibida*.

## DINHEIRO DE PEDRA

Uma das tradições de Yap é o uso das gigantes moedas de pedra ou *rai*, como são chamadas pelos yapeses, que encontramos em todas as caminhadas. Elas são utilizadas até hoje pelos nativos para grandes negócios, como compra de terras e casas. São também um meio de demonstração do poder econômico entre eles. Quanto maior a moeda ou a quantidade delas na frente de uma casa, mais importante é a família que ali reside. Para pequenas compras, como as feitas no mercado de Yap Proper ou outras lojas do comér-

## *Profusão de cores, fauna e flora*

*Outros mergulhos podem ser feitos em torno da ilha, onde pode-se encontrar a abundante e diversificada fauna do Pacífico (acima). Não são mergulhos em paredões profundos, como é usual no resto da Micronésia, mas variados em cores, fauna e flora. O povo de Yap utiliza a folha do coqueiro para criar peças de artesanato, como bolsas, redes, cestas, tapetes (à esquerda). O coqueiro é uma vegetação nativa da região e por ser encontrado em grande quantidade, é a principal fonte de renda da ilha.*

## *Mergulho com as mantas e os corais*

*Os mergulhos com as arraias são feitos dentro dos canais de alimentação dos manguezais. Por esse motivo, existe hora certa, combinada com a variação da maré, para que as mantas penetrem nos canais, ao mesmo tempo que se procura obter água mais clara. Por vezes é preciso sair muito cedo para o mergulho.*
*Em muitos pontos de Yap é possível mergulhar com cardumes de peixes multicoloridos e corais (acima), dando a sensação de estar mergulhando no espaço.*

cio local, utilizam, normalmente, o dólar americano.

## MERGULHO

Sobre a diversificada cultura de Yap, poderíamos escrever várias páginas. Mas existe um fenômeno natural ímpar, que leva até lá a maior parte dos turistas: os cardumes de arraias-manta!

Há cerca de nove anos o mergulhador norte-americano Bill Acker, encantado com a grande quantidade de arraias-manta que viviam entre os canais de Yap Proper, decidiu que era ali que ele deveria viver. Iniciou a construção de um confortável hotel e uma excelente estrutura para o mergulho com elas. Desde então, o Manta Ray Bay Hotel e a Yap Divers são as melhores formas de hospedagem e operação de mergulho da ilha.

Yap é muito freqüentada por mergulhadores do mundo inteiro, que chegam, geralmente em grupos, para ver o *show* das arraias-manta em suas estações de limpeza. Os mergulhos, em pequenos grupos, são orientados pelos guias da operadora, que têm a difícil missão de conter o encantamento e a euforia excessiva dos mergulhadores, quando elas aparecem em comboio. Eles fazem isso com receio de que elas se assustem com os movimentos e procurem outro lugar para serem limpas.

Mesmo com a restrição de atividades durante os mergulhos, é um espetáculo! Elas são curiosas e se aproximam muito do mergulhador, principalmente quando enxergam a luz do *flash* disparando. Com envergadura variando entre dois e cinco metros, por vezes chegam a encostar no fotógrafo, bastanto, para isso, que ele fique imóvel ou faça movimentos controlados.

Enquanto uma delas faz seu tratamento de limpeza, planando sobre uma cabeça de coral, as outras aguardam sua vez, mais afastadas, fazendo evoluções e movimentos circulares verticais. Uma *performance* que faz lembrar um verdadeiro balé.

Os mergulhos com as arraias são feitos dentro dos canais de alimentação dos manguezais. Portanto existe hora certa, combinada com a variação da maré, para que as mantas penetrem nos canais, ao mesmo tempo que se procura obter a água mais clara. Por vezes é preciso sair muito cedo para o mergulho, dependendo do horário da maré alta.

Costuma-se dizer que é garantido mergulhar com as mantas em qualquer época do ano, desde que se tenha uma estadia de pelo menos quatro dias. Em nossa estadia de oito dias, mergulhamos cinco no Miil Channel, um dos canais de penetração das mantas. Nós as encontramos em quantidade, todos os dias.

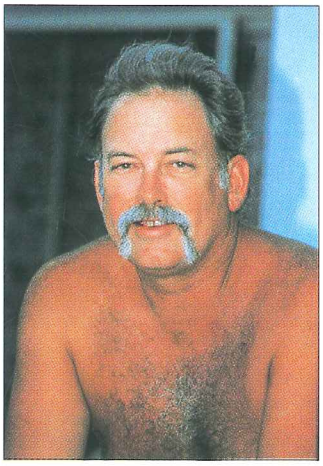
Quando o vento muda de direção, durante certa época do ano, as arraias migram para o Gofnuw Channel, do outro lado da ilha. Mas não deixam de aparecer.

Outros mergulhos podem ser feitos em torno da ilha, onde se conta com abundante e diversificada fauna do Pací-

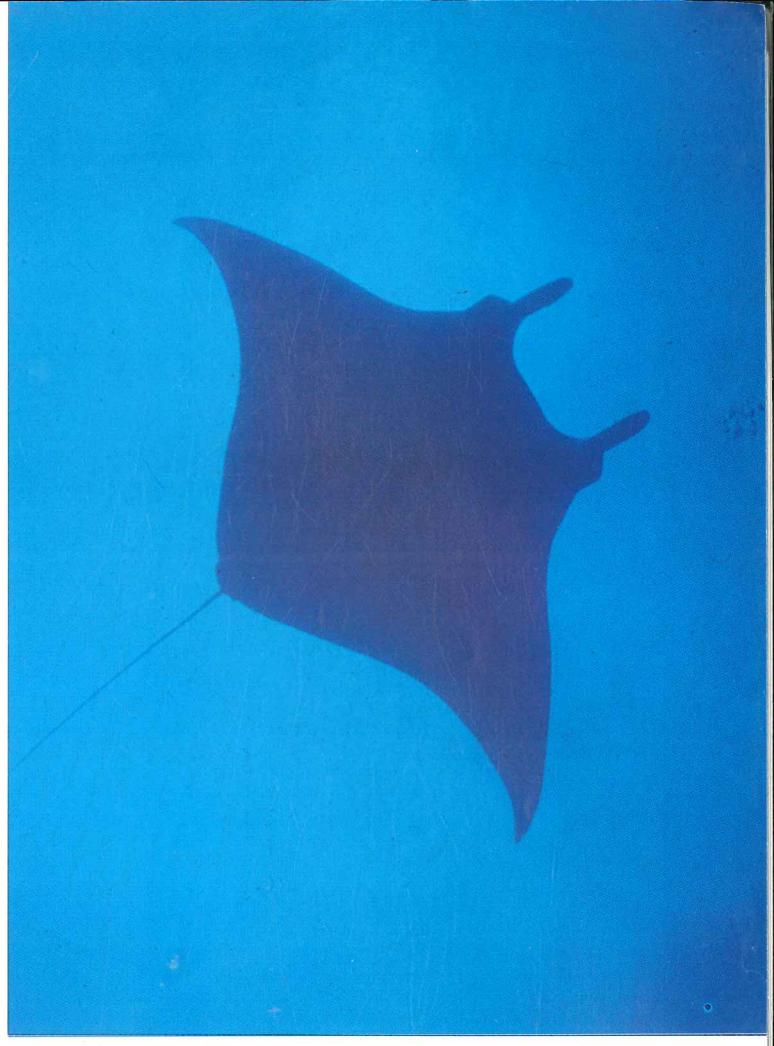
fico. Não são mergulhos de paredões profundos, como é usual no resto da Micronésia, mas variados em cores, fauna e flora. De fazer inveja a vários pontos do Caribe!

## COMO CHEGAR LÁ

Yap tem um pequeno aeroporto, servido exclusivamente pela Continental Micronésia, através de vôos vindos de Guam ou Palau. A partir do Brasil uma rota possível é pela costa oeste americana, seguida de outras escalas, que podem variar de duas (Honolulu e Guam) até oito (incluindo várias ilhas da Micronésia). O tempo total de viagem para chegar até Guam pela rota com duas escalas no Pacífico, fica em torno de 40 horas, incluindo vôos e permanências em aeroportos. Para desembarcar em Guam, é necessário visto americano. Um outro vôo de cerca de duas horas permite chegar a Yap. O vsito de permanência para Yap é dado na chegada ao aeroporto, sendo limitado ao prazo de validade da sua passagem de volta.



*Há cerca de nove anos o mergulhador norte-americano Bill Acker (à esquerda), encantado com a grande quantidade de arraias-manta que viviam entre os canais de Yap Proper, iniciou a construção de um confortável hotel e uma excelente estrutura para mergulho. Surgia, assim, o Manta Ray Bay Hotel e a Yap Divers (acima), um conjunto de três andares com 23 suítes, dotadas de frigobar, televisão, vídeo, ar-condicionado, ventilador e telefone. Abaixo, um dos barcos de mergulho.*



Caso você resolva permanecer mais tempo, será necessário pagar uma taxa significativa.

A ilha não dispõe de infraestrutura turística sofisticada. Além do Manta Ray Bay Hotel, outros três hotéis simples e pequenos — Rai View, ESA e Pathways — são as opções de hospedagem na ilha. A única operadora de mergulho de nível internacional é a Yap Divers. As opções de restaurantes, fora dos hotéis, também são restritas. O Marina Restaurante tem uma boa comida, porém, por localizar-se na beira do cais, sua freqüência pode não ser das melhores. Existe um modesto supermercado para suprir a ilha com gêneros diversificados.

## O HOTEL E A OPERADORA

Localizado à beira de um dos canais de Yap, o conjunto é composto principalmente por um prédio de três andares com 23 confortáveis suítes, dotadas de varanda, frigobar, televisão por satélite, videocassete, ar-condicionado, ventilador e telefone. Cinco destas suítes são providas com duas camas *king-size* com colchões d'água. Um luxo surpreendente num local virgem. Existe, ainda, um *deck-bar* com vista do píer e das aves que compõem um bucólico *happy-hour* de final de tarde. O Manta Ray Bar & Gill é um restaurante bastante freqüentado até por hóspedes de outros hotéis. Há um *dive shop* no térreo e, em fase de instalação, um *dive-photo-shop*, com processo E-6 (revelação de filmes *slides*). Endereço: P. O. Box MR, YAP, FSM 96943 - Tel.: 011-691-350-2300 - Fax: 011-691-350-4567/3841.

## GUIA

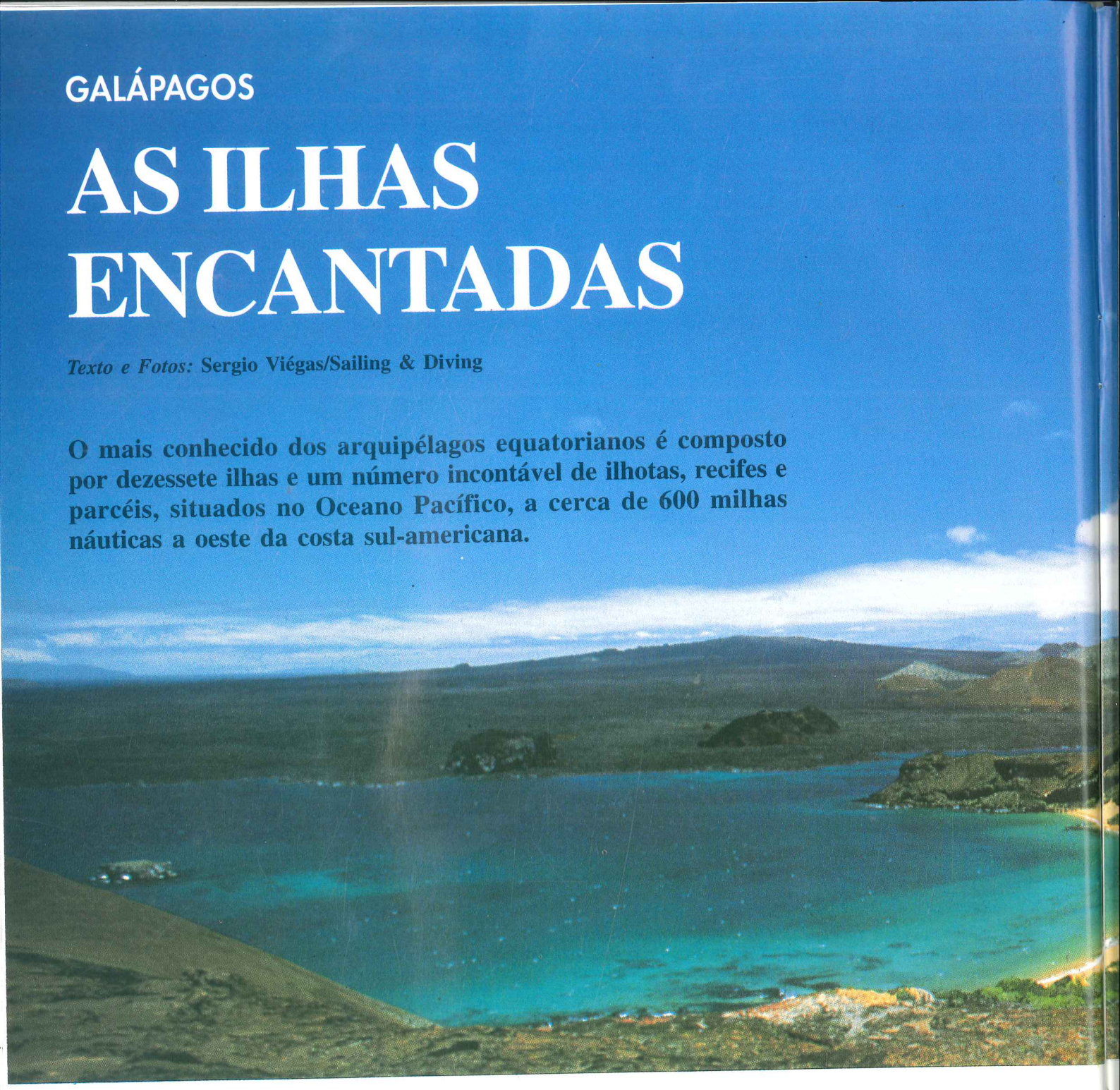
Para maiores informações sobre Yap e outras ilhas da Micronésia, recomendamos o guia *Micronesia*, escrito por Glenda Bendure e Ned Friary, editado pela Lonely Planet Publications. ❑

GALÁPAGOS

# AS ILHAS ENCANTADAS

*Texto e Fotos:* Sergio Viégas/Sailing & Diving

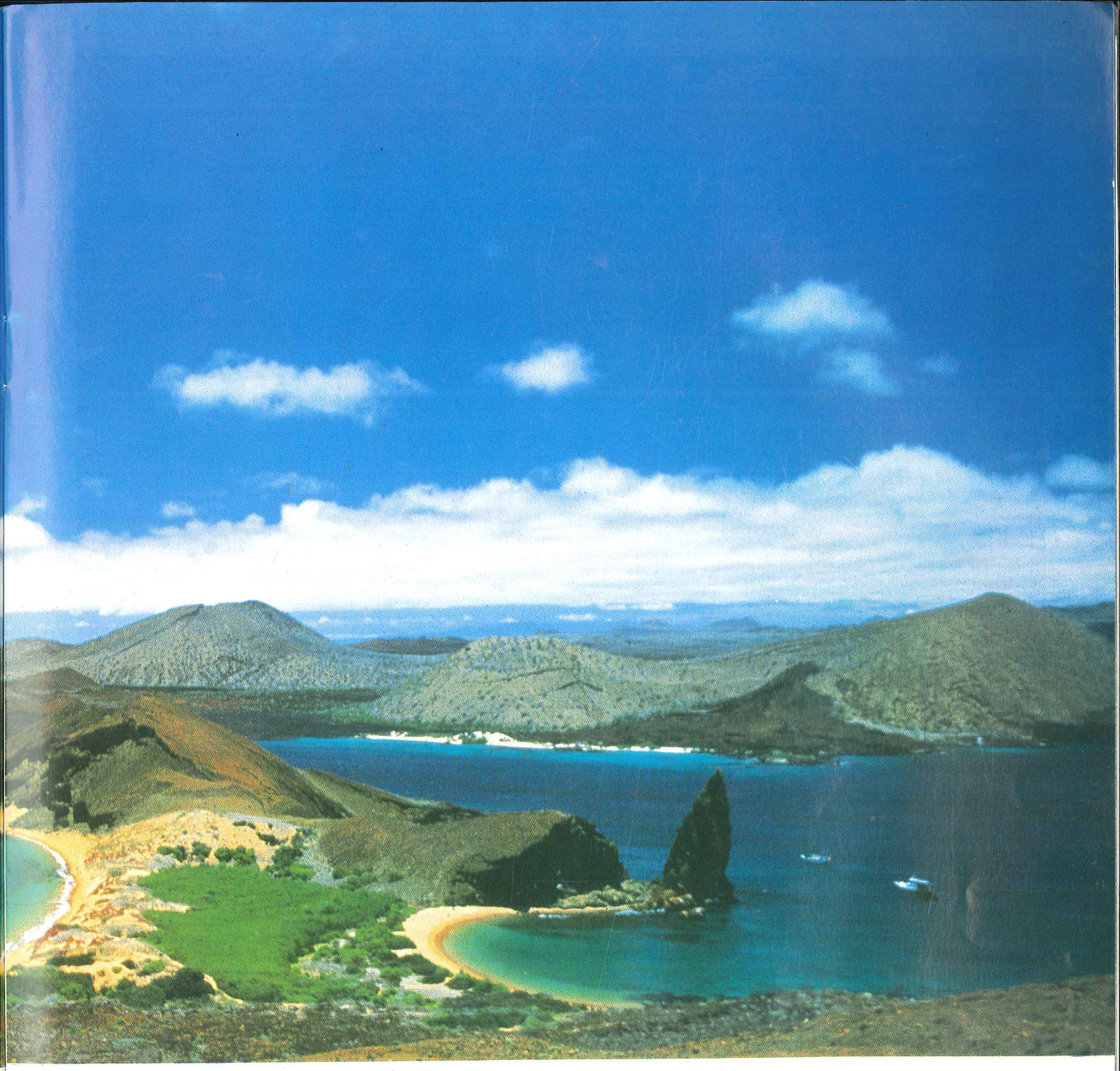
**O mais conhecido dos arquipélagos equatorianos é composto por dezessete ilhas e um número incontável de ilhotas, recifes e parcéis, situados no Oceano Pacífico, a cerca de 600 milhas náuticas a oeste da costa sul-americana.**



No aeroporto da pequena ilha de Baltra, no arquipélago de Galápagos, a beleza mágica de "ilhas encantadas" se mostra, já no momento do desembarque do avião da TAME que nos trouxe do Equador. O contraste com a paisagem tropical de Guayaquil, com sua vegetação exuberante, é marcante: sob a luz intensa do sol equatorial do meio-dia, o brilho azul do mar e as silhuetas das ilhas Daphne Maior e Daphne Menor, situadas a poucas milhas de distância, contrastam com o tom ocre da paisagem árida da ilha de Baltra, criando um cenário de características lunares.

O mais conhecido dos arquipélagos equatorianos é composto por dezessete ilhas e um número incontável de ilhotas, recifes e parcéis, situados no Oceano Pacífico, a cerca de 600 milhas náuticas a oeste da costa sul-americana.

A descoberta das ilhas é atribuída a Dom Tomás de Berlanga, então Bispo do Panamá, no ano de 1535, quando seu barco se afastou do curso original durante uma travessia entre o Panamá e o Peru. A comprovação é feita através de um



relato enviado a Dom Carlos V, rei da Espanha, onde Dom Tomás faz uma descrição das tartarugas terrestres gigantes. Existem evidências de que os habitantes da América do Sul pré-colombiana sabiam da existência das ilhas, mas não existem documentos que comprovem o fato.

Após sua descoberta, as ilhas permaneceram abandonadas por mais de 300 anos, sendo visitadas apenas por piratas e baleeiros. A autoria das primeiras cartas náuticas da região é atribuída aos piratas.

As primeiras expedições científicas datam do final do século XVIII. Em 1832, o Equador reclamou a posse das ilhas e durante quase um século as ilhas foram habitadas por alguns colonos e por prisioneiros em colônias penais.

Alguns autores afirmam que o nome do arquipélago tem origem no espanhol arcaico, significando tartarugas. Atualmente, o nome é reservado para designar as tartarugas terrestres gigantes que só existem naquelas ilhas.

As ilhas Galápagos são conhecidas por terem sido fonte de inspiração para

## *Mergulhos durante o ano todo*

*Os mergulhos em Galápagos podem ser feitos o ano todo. Existem diversos pontos para a prática da atividade (livre ou autônomo) e a grande diversidade da fauna aquática (acima) confere ao arquipélago o título de 'ilhas encantadas'. Uma outra característica única de Galápagos é a curiosa existência de colônias de animais típicos de climas frios como pingüins (no alto, à direita) e lobos-marinhos (embaixo, à direita) na latitude do Equador Terrestre. Segundo alguns autores o nome do arquipélago tem origem no espanhol arcaico, significando tartarugas. Atualmente, o nome é reservado para designar as tartarugas terrestres gigantes (na outra página, no alto), que só existem naquelas ilhas. A ilha Bartolomé (na outra página, embaixo), oferece uma das mais belas paisagens da região.*

# AS ILHAS ENCANTADAS

Charles Darwin na elaboração de sua Teoria da Origem das Espécies, provavelmente pela existência de uma enorme quantidade de espécies que só existem naquelas ilhas, tais como as tartarugas terrestres gigantes e as iguanas marinhas. Uma outra característica única de Galápagos é a curiosa existência de colônias de animais típicos de climas frios como pingüins e lobos-marinhos na latitude do Equador Terrestre.

São gastos poucos minutos para ir do aeroporto até o píer e atravessar o Canal de Itabaca que separa a ilha de Baltra da ilha de Santa Cruz. Santa Cruz é a ilha mais povoada do arquipélago com cerca de 7 mil habitantes, quase todos vivendo em Puerto Ayora, uma cidade pequena e simpática onde se concentra a atividade social da ilha. É bom ter na cabeça que Galápagos não é, definitivamente, o lugar ideal para quem curte altos agitos e adora passear em *shopping centers*.

A grande atração de Puerto Ayora é a Estação de Pesquisas Charles Darwin, onde ficam o Centro de Informações do Parque Nacional, um pequeno museu anexo ao Van Straelen Exhibition Centre e o berçário de tartarugas gigantes. Entre as tartarugas terrestres gigantes (*Geochelone elephantopus*) que podem ser vistas na Estação de Pesquisas, uma das atrações é, sem dúvida, o Solitário Jorge, um macho de 50 ou 60 anos que é o último remanescente de uma das subespécies de galápagos da ilha de Pinta (ou Abingdon). As tartarugas gigantes vivem até 150 anos e atingem a maturidade sexual aos 40 anos, sendo plenamente válida, para o Solitário Jorge, a frase que diz que "a vida começa aos 40!". Pesquisadores vêm tentando a reprodução de Jorge com fêmeas de outras subespécies. Infelizmente, quando se consegue a reprodução, o filhote é uma tartaruga albina que morre pouco tempo depois. A estação Charles Darwin é o único lugar em todas as ilhas onde se permite maior aproximação com os animais. Por isso, esqueça a época em que os turistas podiam se deixar fotografar cavalgando as tartarugas gigantes...

Para diminuir ao máximo o impacto do turismo sobre o delicado ecossistema, característica não exclusiva de Galápagos mas de qualquer ilha oceânica, foram criadas Áreas de Visitação em diversas ilhas, além de se permitir o estabelecimento de pequenas vilas e cidades. Mesmo nas Áreas de Visitação existem uma série de restrições que são rigorosamente seguidas e fiscalizadas pelos guias naturalistas que, obrigatoriamente, acompanham cada grupo de turistas. Ouvir com atenção a orientação dada pelos guias no início de cada passeio é uma forma segura de evitar vexames desnecessários e contribuir com a preservação de um Patrimônio da Humanidade.

O acesso às áreas de visitação, na maior parte das vezes, é feito por pequenos barcos de apoio chamados de *panga* e os desembarques são classificados como *secos* ou *molhados*. Um desembarque molhado significa que você terá de descer da *panga* em água rasa, podendo molhar os pés e as pernas até a altura

dos joelhos. Um desembarque seco indica que a *panga* poderá encostar num costão de pedra (cuidado para não escorregar!) e você não molhará os pés, a menos que tenha o azar de ser pego por uma onda.

As ilhas normalmente possuem dois nomes, um em inglês e outro em espanhol. Algumas delas chegam a ter três nomes diferentes. As cartas náuticas e os mapas trazem os nomes mais utilizados. Exemplos: Santa Cruz também é conhecida por Indefatigable; Santa Maria é chamada de Floreana ou de Charles; San Cristobal é Chatham; Corona del Diablo é chamada também de Onslow.

Cada uma das ilhas possui atrações próprias. A ilha Bartolomé, localizada a cerca de 20 milhas a noroeste do Canal de Itabaca, oferece uma das mais belas paisagens. Pinnacle Rock domina a paisagem e é uma das marcas registradas de Galápagos. Bartolomé é o ponto mais próximo de Puerto Ayora onde podemos encontrar pingüins de Galápagos (*Spheniscus mendiculus*). Entre janeiro e março ocorre a desova de tartarugas marinhas nas praias arenosas de Bartolomé. Vale a pena seguir a trilha que leva ao topo de Bartolomé, onde existe um farolete. A vista é maravilhosa e você poderá ver, ao longo da trilha, os incríveis cactos de lava (*Brachycereus sp.*).

As ilhas Plazas também estão próximas ao Canal de Itabaca, sendo outra atração de Galápagos. Devido a grande quantidade de visitantes, os guias solicitam uma atenção extra para se manter dentro das trilhas demarcadas evitando um aumento da erosão. As ilhas Plazas são compostas por duas pequenas ilhas: Plaza Norte e Plaza Sur, das quais apenas Plaza Sur está aberta a visitação. Iguanas terrestres, colônias de lobos-marinhos e centenas de aves de diversas espécies são atração dessas ilhas. Aqui é possível o *snorkeling* ou o mergulho com os lobos-marinhos. Os guias recomendam atenção com os machos dominantes que podem tornar-se agressivos se invadirmos o seu território ou se formos considerados uma ameaça para o seu harém.

Para o mergulho autônomo, Gordon Rocks é um ponto especial, situado a poucas milhas de Plaza Norte, com grandes chances de avistar animais de grande porte como arraias-jamantas do Pacífico (*Manta hamiltoni*) e os curiosos tubarões de galápagos (*Carcharhinus galapagensis*). Os pontos de mergulho são alterados constantemente (sempre para minimizar o impacto da presença humana). Desta forma não é possível garantir que você poderá mergulhar num ponto que lhe foi especialmente recomendado por algum amigo ou por alguma matéria de revista.

Em Floreana, o ponto de visitação mais conhecido é Punta Cormorant. A praia de Punta Cormorant, onde é feito o desembarque (molhado), tem um brilho esverdeado em função da existência na areia de cristais de olivina. Iguanas marinhas (*Amblyhynchus cristatus*) e lobos-marinhos são encontrados com freqüência, além de várias colônias de aves marinhas como atobás de patas azuis (*Sula nebouxii*), chamados de *piqueros patas azules*. Pudemos ver alguns pingüins nadando com os lobos-marinhos a poucos metros da praia. Seguindo uma trilha de cerca de 400 metros, através de um pequeno istmo, chega-se a uma bela praia de areia branca, onde as tartarugas marinhas vêm para desovar. Freqüentemente podem ser vistas tartarugas nadando próximas à praia. É permitida a prática do *snorkeling* em ambas as praias, mas os guias pedem atenção para não pisar nas arraias cinzentas que normalmente descansam, semi-enterradas na areia, nas águas rasas da praia. Entre as duas praias existe uma lagoa de flamingos rosas (*Phoenicopterus ruber*) que é, provavelmente, o ponto de maior atração dessa área de visitação. Dependendo da época podem ser vistos grupos de algumas dezenas de flamingos rosas procurando alimentos na lagoa de águas salobras ou cuidando de seus ninhos. Um outro ponto de visitação interessante é a Baía Post Office. O nome da baía é originário de um antigo barril (que foi substituído diversas vezes) utilizado pelos baleeiros como uma forma de correio, cuja *fundação* data de 1793. Os marinheiros deixavam suas correspondências no barril e elas eram levadas para seus destinos pelos barcos que estavam retornando para suas bases. Hoje, essa tradição é mantida e os visitantes costumam deixar cartões postais para serem enviados aos amigos. Alguns guias carimbam os cartões com a estampa de uma tartaruga gigante e os dizeres "o mais antigo Correio do Equador". Barcos costumam deixar registros de sua passagem pela baía: a única embarcação brasileira que deixou seu registro foi o veleiro *Samba* em 15 de setembro de 1980. Para o mergulho ou *snorkeling*, o ponto mais interessante, em Floreana, é a

Coroa do Diabo (Corona del Diablo ou Devil's Crown). A formação rochosa, situada a algumas centenas de metros de Punta Cormornat é a parte de uma cratera vulcânica submersa. A água é bastante clara e podemos ver algumas colônias de corais, entre as quais nadam grandes cardumes de peixes coloridos. Com alguma sorte é possível encontrar tubarões e lobos-marinhos.

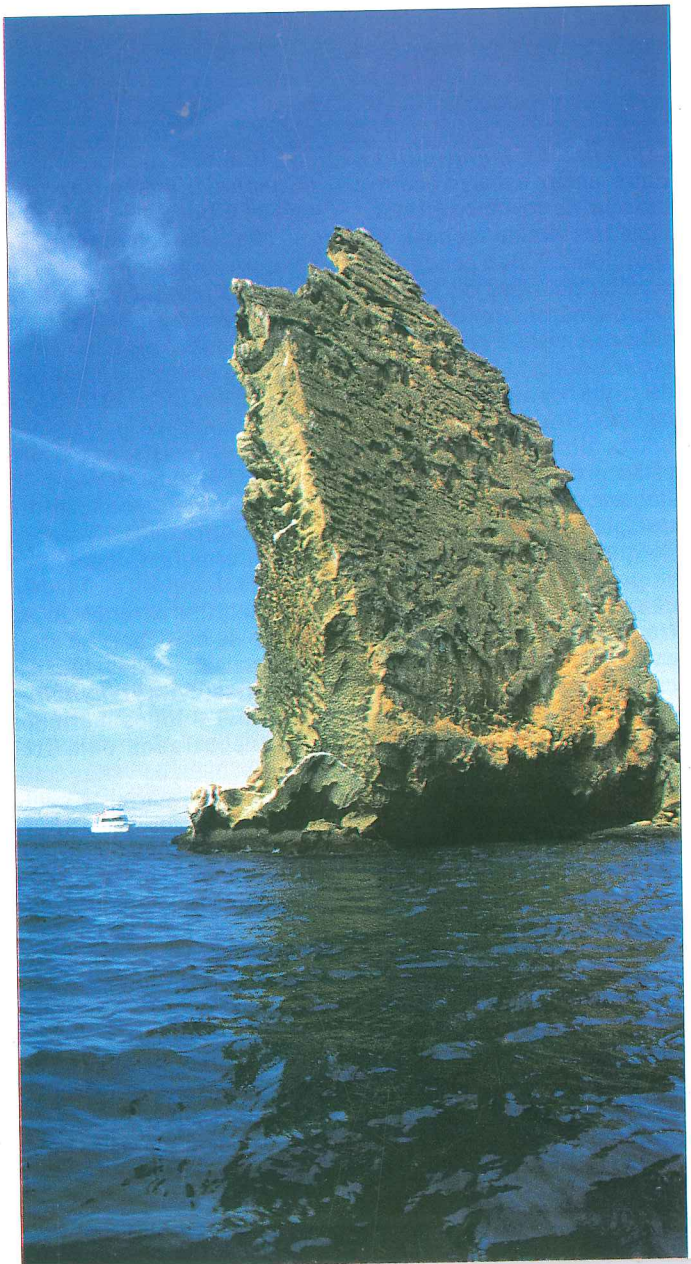
A ilha Espanhola (Espñola ou Hood) é a mais austral do arquipélago. O ponto de visitação mais interessante é Punta Suarez, na extremidade oeste da ilha. O desembarque pode ser molhado. A trilha tem quase dois quilômetros de comprimento atravessando colônias de atobás de patas azuis e de iguanas marinhas até chegar a colônia de albatrozes, ponto alto da visita.

Ao norte de Baltra, está a ilha Seymor. A trilha forma um círculo com pouco mais de um quilômetro de diâmetro que atravessa grandes colônias de atobás e fragatas (*Fregata magnificens* e *Fregata minor*) além de, é claro, colônias de lobos-marinhos (*Zalophus califonianus*) e, eventualmente, algumas focas (*Arctocephalus galapagoensis*). Em Seymor sempre é possível observar alguma atividade entre os pássaros, tais como rituais de cortejo, acasalamento, nidificação ou alimentação de filhotes.

Em Galápagos, tanto o mergulho quanto os passeios pelas trilhas das ilhas oferecem um espetáculo único que não pode deixar de ser visto. A ausência de predadores permitiu a evolução de espécies de plantas e de animais sem mecanismos de defesa. Quanto ao clima nas ilhas, ele sofre influência de três importantes correntes: a *Corrente Equatorial Sul*, de águas frias, formada pela Corrente Oceânica do Peru e pela Corrente Costeira do Peru que, no passado, foi chamada de Corrente de Humboldt, ambas provenientes do sudoeste do Pacífico; a *Corrente do Panamá* que vem de nordeste, de águas quentes; e a *Corrente de Cromwell*, uma corrente submarina de águas frias, proveniente do Pacífico Central que cria uma área de ressurgência no lado oeste do Arquipélago de Galápagos (principalmente nas ilhas de Fernandinha e Isabela).

As variações dessas correntes, do fenômeno *El Niño* e dos ventos alísios determinaram as estações no arquipélago. Sendo ilhas oceânicas, rodeadas de grandes massas de água, as temperaturas nas ilhas não sofrem grandes alterações. A estação quente (janeiro a maio) ocorre quando a intensidade dos ventos alísios de sudeste e as correntes do sul que os empurram diminuem, permitindo a entrada de águas quentes, empurradas pelos alísios de nordeste. Nessa estação ocorrem chuvas fortes, porém de curta duração. A outra é chamada de estação da garoa, quando os ventos de sudeste sopram fortemente, trazendo para as ilhas águas frias do sul. O contato do ar quente com a água fria cria nuvens externas, provocando uma chuva fina e constante. Longe das ilhas e nas partes mais baixas a garoa é ocasional mas, nas partes altas, essas condições podem permanecer por várias semanas.

Para aqueles que sonham conhecer esse pequeno paraíso, é bom saber que existem vôos diários saindo de Guayaquil para Galápagos, sendo que a TAME voa Baltra e a SAN voa para San Cristobal. A infra-estrutura hoteleira em Puerto Ayora é simples, porém de boa qualidade. ❑



# O serviço de Galápagos

**Língua**: *espanhol. A maioria dos guias fala inglês e o* portunhol *pode ser usado sem maiores problemas, desde que falado pausadamente. Alguns guias falam francês, alemão e outras línguas européias.*

**Moeda**: *sucre equatoriano. O câmbio flutua um pouco e a cotação durante a nossa permanência no Equador variou de 2.180,00 sucres a 2.250,00 sucres por dólar americano. O melhor é trocar o dinheiro em Guayaquil, nas casas de câmbio no aeroporto.*

**Documentos**: *para brasileiros é exigido passaporte (não há necessidade de visto), as passagens de ida e volta e Atestado de Vacinação Contra Febre Amarela, emitido pela Saúde dos Portos. Para quem pretende ir com seu próprio barco, os portos de entrada são Puerto Ayora (Academia Bay), em Santa Cruz e Puerto Baquerizo Moreno, em San Cristobal. Se você não tiver obtido uma autorização especial, junto à Embaixada do Equador, em Brasília, DF, o prazo máximo de permanência nas ilhas é de 72 horas. Barcos estrangeiros não podem navegar entre as ilhas; se você quiser conhecê-las terá que deixar seu barco ancorado e contratar um barco local. A fiscalização é permanente e rígida.*

**Eletricidade**: *a mesma tensão da maior parte das cidades brasileiras, 110 volts, 60 Hz.*

**Clima**: *subtropical. A estação quente vai de janeiro a junho e a estação fria de julho a dezembro. A temperatura do ar fica em torno dos 21°C durante todo o ano. Cuidado com o sol, pois nessa latitude ele é intenso: você deve usar um bom protetor solar e usar chapéus ou bonés.*

**O que levar**: *roupas esportivas e pelo menos dois pares de tênis velhos e confortáveis (você acabará molhando os pés em algum desembarque). Filmes (dois rolos de 36 fotos por dia de permanência, no mínimo), pilhas alcalinas, remédios (inclusive para enjôo). Todo o equipamento de mergulho, exceto cilindros e cinto de lastro.*

**Temporada de mergulho**: *as condições para o mergulho são boas durante o ano todo. A melhor época vai de fevereiro a maio, quando as águas estão mais transparentes e quentes. As condições de mar são um pouco mais duras entre julho e outubro.*

**Temperatura da água e visibilidade**: *varia muito de ilha para ilha e entre estações. A temperatura da água na superfície varia entre 18°C e 27°C (em 1982-1983, devido ao* El Niño, *a temperatura da água chegou a ultrapassar os 30°C), podendo cair para cerca de 10°C, no fundo, devido a termoclinas. O uso de capuzes e roupas úmidas completas, com espessuras de 5 ou 6 mm, é altamente recomendável. A visibilidade pode variar desde menos de 1 metro até mais de 30 metros. A visibilidade média está em torno dos 22 metros.*

**Nível de experiência**: *para aproveitar realmente o mergulho em Galápagos, o mergulhador deve possuir, pelo menos, 50 mergulhos registrados em seu* log-book. *Um curso de mergulho avançado ou de especialização em* drift diving *e navegação subaquática podem ajudar bastante. As condições de mergulho podem envolver águas frias e turvas, com fortes correntezas e presença de animais de grande porte.*

**Vida marinha**: *dificilmente você encontrará um outro lugar no mundo com a diversidade de vida encontrada naquela região. Galápagos sofre a influência de sete correntes oceânicas, criando condições de vida para mais de 300 espécies diferentes de peixes. Você pode ter uma idéia, lendo o excelente guia* Reef Fish Identification — Galapagos *de Paul Humann, editado por Ediciones Libri Mundi - Juan León Mera, 851 - Castilla 3029 - Quito, Equador. O grau de endemismo é altíssimo, além de ser um ponto privilegiado para encontro com mamíferos e répteis marinhos como: baleias-piloto, golfinhos, lobos-marinhos e iguanas.*

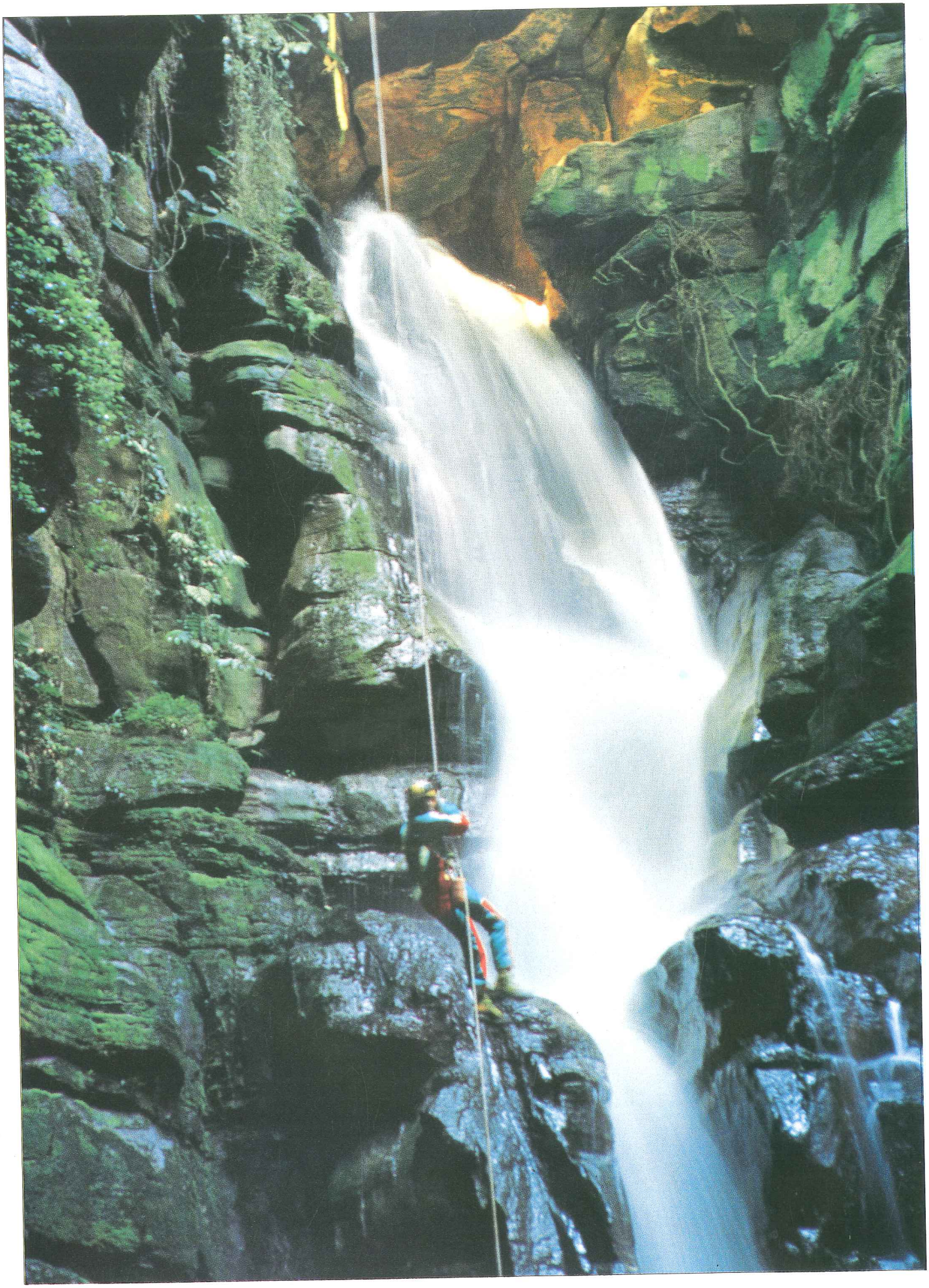
**Acomodações**: *para o mergulhador a melhor opção é o* live-aboard. *São poucos os* dive shops *e os melhores pontos de mergulho estão a várias horas de distância. Não existem câmaras hiperbáricas nas ilhas. Faça seu próprio planejamento de mergulho e observe rigidamente os limites de sua tabela. Não confie a ninguém seu planejamento. Consulte seu instrutor de mergulho antes de viajar. Se tiver dúvidas, procure fazer uma reciclagem. A câmara mais próxima fica em Guayaquil e o telefone é 00-593-4-202-2848.*

**Gorjetas**: *em Galápagos, como no Caribe, as tripulações das embarcações e os guias vivem quase que exclusivamente das gratificações deixadas pelos turistas. Elas podem variar entre 15% e 20% do valor do serviço contratado.*

**Taxas**: *a taxa de entrada do Parque, que deve ser paga no momento de embarque em Guayaquil é de US$ 80,00 (estudantes com carteira de identificação têm desconto de 50%). A Taxa Municipal é de US$ 7,00. A taxa de embarque é de US$ 25,00.*

**Pacotes de mergulho**: *para mergulhadores e não mergulhadores podem ser obtidos através da Galapatours, operadora de turismo especializada em Galápagos, em São Paulo, pelos telefones (011) 220-2390 e (011) 220-7402 ou fax (011) 220-1987. Mergulhadores podem receber informações detalhadas através da Sailing & Diving, de Campinas, SP, pelo telefax (0192) 55-5092.*

Espécies como as tartarugas gigantes e as iguanas marinhas (centro) só existem em Galápagos. E em Seymor sempre é possível observar alguma atividade entre os pássaros (no alto) ou fotógrafar a vida marinha (à esquerda).

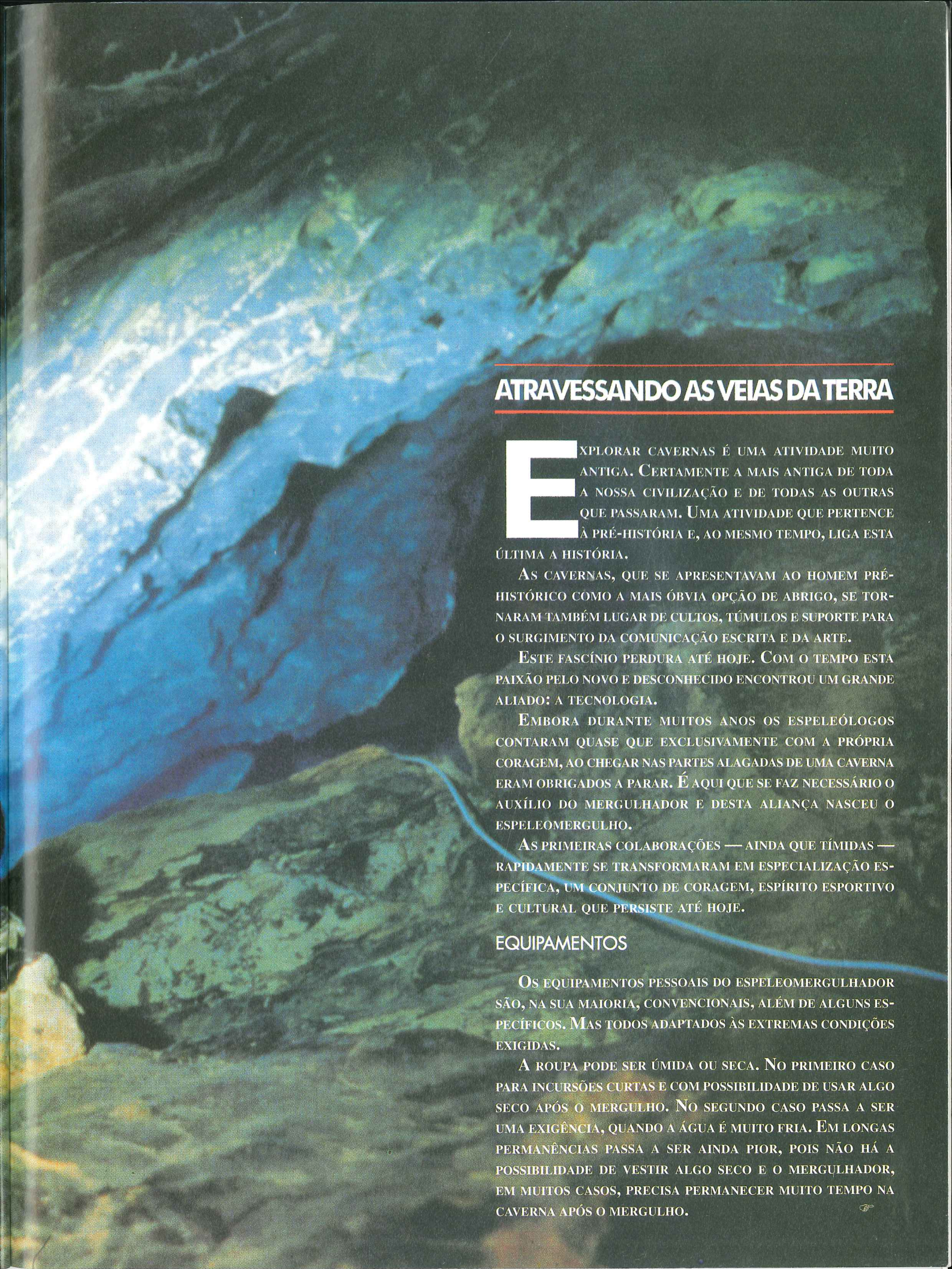


## ESPELEOMERGULHO

# ATRAVESSANDO AS VEIAS DA TERRA

*Texto:* Sergio Costa
*Fotos:* Luca Buzzi e Lorenzo Epis

**A atividade de explorar cavernas é, certamente, uma das mais antigas de toda a nossa civilização. Na pré-história, elas serviram como opção de abrigo, além de se tornarem lugar de cultos, túmulos e suporte para o surgimento da comunicação escrita e da arte. Este fascínio do homem pelas cavernas perdura até hoje e com o tempo a paixão pelo novo encontrou um grande aliado: a tecnologia. Junto com ela a espeleologia — estudo e exploração das cavidades naturais do solo — começou a receber auxílio do mergulho, nascendo o espeleomergulho.**
**A seguir, um pouco da história dessa união...**



## ATRAVESSANDO AS VEIAS DA TERRA

Explorar cavernas é uma atividade muito antiga. Certamente a mais antiga de toda a nossa civilização e de todas as outras que passaram. Uma atividade que pertence à pré-história e, ao mesmo tempo, liga esta última a história.

As cavernas, que se apresentavam ao homem pré-histórico como a mais óbvia opção de abrigo, se tornaram também lugar de cultos, túmulos e suporte para o surgimento da comunicação escrita e da arte.

Este fascínio perdura até hoje. Com o tempo esta paixão pelo novo e desconhecido encontrou um grande aliado: a tecnologia.

Embora durante muitos anos os espeleólogos contaram quase que exclusivamente com a própria coragem, ao chegar nas partes alagadas de uma caverna eram obrigados a parar. É aqui que se faz necessário o auxílio do mergulhador e desta aliança nasceu o espeleomergulho.

As primeiras colaborações — ainda que tímidas — rapidamente se transformaram em especialização específica, um conjunto de coragem, espírito esportivo e cultural que persiste até hoje.

### EQUIPAMENTOS

Os equipamentos pessoais do espeleomergulhador são, na sua maioria, convencionais, além de alguns específicos. Mas todos adaptados às extremas condições exigidas.

A roupa pode ser úmida ou seca. No primeiro caso para incursões curtas e com possibilidade de usar algo seco após o mergulho. No segundo caso passa a ser uma exigência, quando a água é muito fria. Em longas permanências passa a ser ainda pior, pois não há a possibilidade de vestir algo seco e o mergulhador, em muitos casos, precisa permanecer muito tempo na caverna após o mergulho. ☞

## *Utilizando cordas*

*Descida utilizando corda com equipamento espeleológico. Muitas vezes, no espeleomergulho, é necessário descer usando esta técnica para alcançar a água (foto página 26). Durante um mergulho, o espeleomergulhador necessita atravessar passagens estreitas (foto página 27). Esse risco faz parte da atividade. Todo o material que o espeleomergulhador vai precisar usar nos trechos secos devem ser carregados em caixas estanques (foto página anterior). Antes de um mergulho em alta profundidade, os equipamentos sofrem algumas alterações, especialmente aqueles que não prevêem mergulhos em seco (foto acima). O capacete (foto página 31, em cima), protege a cabeça, além de servir de suporte para os iluminadores.*

Os cilindros, por motivos lógicos, devem ter o menor tamanho possível e, portanto, com maior pressão de trabalho. Evidentemente as exigências operacionais modificam a composição do "reservatório de ar". Isto faz com que a configuração seja das mais variadas, mas sempre "desmontável" para facilitar o transporte. Porém, a fórmula clássica deve ser: cilindro duplo (10 + 10 litros) e mais um *pony* de 5 litros.

Os registros devem ser protegidos das inevitáveis batidas nas pedras e os reguladores todos independentes. É preferível o encaixe tipo DIN.

Uma máscara a mais e tiras fixando as nadadeiras são precauções que não devem ser desprezadas. A faca, indispensável, pode ser acoplada a um alicate de corte para garantir que, a qualquer momento, qualquer cabo ou elástico que prenda ao corpo instrumentos, reguladores e outros apetrechos, possa ser cortado.

Às vezes, em determinadas ocasiões, o colete equilibrador não só é dispensável como até atrapalha. Mas, quando precisa ser usado, deve ser o melhor. É ele que faz a diferença.

Um carretel com caboguia é peça imprescindível. Outro equipamento indispensável é o capacete que, além de proteger a cabeça das inevitáveis pancadas, serve de suporte para os iluminadores, liberando, assim, as mãos do mergulhador. É recomendável levar mais duas lanternas de emergência presas ao corpo.

Instrumentos como bússola, manômetros, profundímetros, relógio e computador, são fundamentais.

### Speleo Sub Team Lecco

No mês de agosto chegou ao Brasil, direto da Itália, uma equipe de espeleomergulhadores que, em colaboração com a Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) realizou a primeira parte de um ambicioso projeto de exploração de cavernas.

Lorenzo Epis, chefe da expedição italiana e um apaixonado pelo Brasil e suas cavernas, confirma a intenção da Speleo Sub Team Lecco (SSTL) em transferir tecnologia e, ao mesmo tempo, desenvolver um trabalho de exploração que começou em 1993 no Petar (SP) e continua este ano na região de Bonito (MS).

Falando de espeleomergulho, Lorenzo, embora seja um instrutor de mergulho,

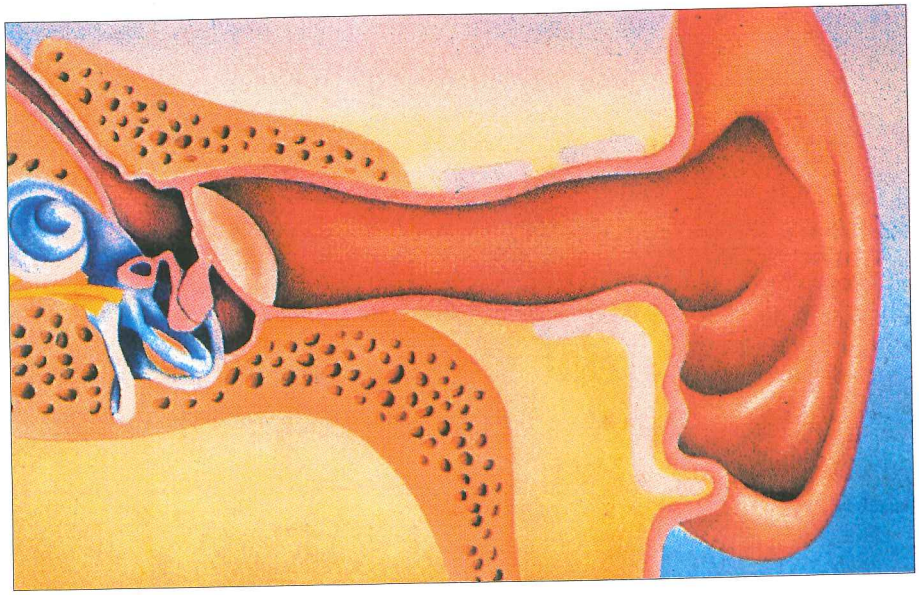
não é a favor do ensino em larga escala desta atividade. Ele considera que somente mergulhadores de muita experiência devam praticar o espeleomergulho. Ao ser indagado sobre a atuação de sua equipe no Brasil, Lorenzo diferencia drasticamente a atividade desenvolvida no Petar e a de Bonito. A primeira é uma típica atividade mista, onde as passagens estreitas são muitas, além de existir uma grande alternância de percursos, entre secos e molhados. Neste caso normalmente não se alcançam grandes profundidades. Esta é a especialidade do SSTL que, segundo Lorenzo, é a que implica em mais pesquisa, além de ser mais "científica".

Já a que desenvolveu na região de Bonito, o trabalho é todo em áreas alagadas e profundas, fatores estes que limitaram em muito o tempo de operação. Nestes casos já estão sendo usadas misturas especiais de respiração para mergulhos abaixo dos 60/70 metros.

Falando de acidentes — em caverna eles assumem uma gravidade maior —, Lorenzo frisa que a ocorrência destes quase sempre se deve a momentos de pânico que insurgem face a pequenos imprevistos. A solução, segundo o italiano, é a preparação séria e o treinamento da equipe. ❑

***"Os equipamentos pessoais do espeleomergulhador são, na sua maioria, convencionais, além de alguns específicos. Mas todos adaptados às extremas condições exigidas".***

# Medicina



## O OUVIDO E O MERGULHO

# O MELHOR É COMPENSAR

*Por* ***Ricardo Vivacqua***

**Os problemas do ouvido representam mais de 80% de todos os acidentes de mergulho. Costuma-se dizer, sem exagero, que o ouvido é o calcanhar-de-aquiles do mergulhador. Um bom exame médico pode evitá-los.**

Dentre os diversos problemas que podem ocasionalmente afetar o mergulhador, os do ouvido são, sem dúvida, os mais freqüentes. Em algumas estatísticas, os problemas do ouvido representam mais de 80% de todos os acidentes de mergulho. Costuma-se dizer, sem exagero, que o ouvido é o calcanhar-de-aquiles do mergulhador.

A parte mais externa do ouvido é formada pelo pavilhão auricular, cuja função é captar as ondas sonoras e direcioná-las para o conduto auditivo externo. Este é um canal que atravessa a tábua óssea do crânio, revestido por um tecido especial, que termina na membrana timpânica que, por sua vez, separa o ouvido médio do externo e é capaz de vibrar com o som. O ouvido médio é uma cavidade aérea, no interior da qual encontramos os ossículos, martelo, bigorna e estribo, que transmitem mecanicamente as vibrações da membrana timpânica para o ouvido interno. O ouvido médio se comunica com o nasofaringe por um fino conduto chamado trompa de Eustáquio, fazendo com que a pressão do interior do ouvido médio se equalize com a pressão do nasofaringe, que é igual à pressão ambiente. Normalmente, a trompa permanece fechada, abrindo espontaneamente cerca de uma vez a cada minuto ou a cada cinco minutos durante o sono. Este processo esta associado à deglutição.

O ouvido é separado do médio pelas janelas oval e redonda. No seu interior encontramos uma estrutura em forma de espiral, denominada cóclea, responsável pela transformação das vibrações em impulsos elétricos, que são transmitidos ao cérebro pelo nervo auditivo.

Encontramos ainda no ouvido interno o labirinto, órgão ligado à nossa orientação espacial, sensação de aceleração e desaceleração, equilíbrio, balanço e posição.

O conduto auditivo externo tem cerca de 3 cm de comprimento. As células que o revestem produzem cera continuamente que, além de impermeabilizar o epitélio, alteram o pH local, tornando-o mais ácido, o que lhe confere propriedades bacteriostáticas, evitando assim as infecções. O hábito de limpar exageradamente os ouvidos, usando hastes de algodão, grampos de cabelo ou palitos, faz com que esta proteção seja removida, predispondo às infecções, que podem ser causadas por fungos, bactérias ou ambos. A umidade exagerada no conduto auditivo como a que ocorre no interior das câmaras hiperbáricas durante os mergulhos de saturação, é outro fator que predispõe às infecções.

O hábito de secar cuidadosamente o ouvido após cada mergulho, evitar remover exageradamente a cera, assim como o uso de gotas auriculares para acidificar o conduto auditivo, são medidas que diminuem consideravelmente a incidência de otite externa. Essa infecção geralmente causa dor contínua, diminuição da audição e saída de secreção pelo conduto auditivo. Um tratamento médico adequado, com antibióticos e gotas auriculares, normalmente resolve o problema em uma ou duas semanas.

A obstrução total ou parcial do conduto auditivo externo pode ocorrer por uma rolha de cera, por corpo estranho introduzido no conduto, por protetores para ouvido usados por nadadores (que de forma alguma devem ser usados para mergulhar), por capuz de neoprene muito apertado, ou mesmo formações ósseas patológicas, chamadas exostoses ósseas, que crescem a partir das paredes do conduto auditivo em direção à sua luz. Este fenômeno não tem causa definida, mas sabe-se que ocorre com maior freqüência nos nadadores expostos à água muito fria. Em geral, as exostoses necessitam de correção cirúrgica.

Qualquer obstrução do conduto auditivo impede que a pressão externa seja transmitida à membrana timpânica, para equilibrar o aumento de pressão que ocorre no ouvido médio durante o mergulho. Isso causa uma diferença de pressão entre o ouvido médio e o externo, de modo que a pressão no ouvido externo fica negativa e, conforme sua intensidade, pode provocar desde vermelhidão do conduto auditivo, com pontos de hemorragia da membrana timpânica, até mesmo sua ruptura. Esse acidente é chamado barotrauma do ouvido externo.

A trompa de Eustáquio pode ser obstruída em várias circunstâncias. As mais freqüentes são as infecções do trato aéreo

superior, ou seja, as gripes e resfriados comuns, que provocam o acúmulo de secreção catarral no interior das trompas, causando obstrução. Existem ainda pessoas com um aumento acentuado das vegetações adenóides, estruturas linfáticas que fazem parte dos órgãos de defesa do nosso organismo, mas que em condições anormais impedem o funcionamento adequado das trompas, necessitando de correção cirúrgica. Os processos alérgicos também representam uma causa importante na obstrução das trompas.

A trompa de Eustáquio se abre a intervalos regulares, mas durante um mergulho as variações de pressão são muito rápidas e intensas. A cada 10 metros de profundidade no mar a pressão ambiente aumenta de 1 atmosfera. A maioria das pessoas necessita realizar manobras ativas para provocar a abertura das trompas e desta maneira equalizar a pressão no ouvido médio com a pressão ambiente. A manobra mais popular entre os mergulhadores é a de Valsalva, que consiste em tampar as narinas ao mesmo tempo em que se tenta exalar pelo nariz. Isto provoca um aumento da pressão no nasofaringe que força a abertura das trompas, permitindo que as pressões se equilibrem.

A incapacidade de equilibrar as pressões do ouvido, durante a descida, causa uma pressão negativa no interior do ouvido médio, ou seja, à medida que descemos, a pressão vai aumentando no meio ambiente, no ouvido externo e no orofaringe. Se as trompas não estiverem permeáveis, esse aumento de pressão não se transmite para o ouvido médio, e essa diferença cria um abaulamento da membrana timpânica para dentro, o que, geralmente, causa dor. Se essa pressão negativa for mantida por algum tempo, haverá lesão no ouvido médio, com vermelhidão, extravasamento de líquido e sangue da mucosa do ouvido médio. Se o mergulhador insistir em descer sem equilibrar as pressões, pode haver ruptura da membrana timpânica.

Antes de romper o tímpano, de um modo geral, a pessoa sente dor. Porém, em águas frias, pode haver um efeito anestésico, por causa da baixa temperatura, e faltar esse importante sinal de alarme. Uma vez rompido o tímpano, as pressões se equilibram e a dor desaparece. Entretanto, a penetração de água fria em um dos ouvidos produz um estímulo térmico assimétrico, que pode provocar um distúrbio agudo do labirinto, causando vertigem, tonteira, náuseas e desorientação, ao ponto do mergulhador, em alguns casos, perder a orientação espacial. Este acidente pode ter graves conseqüências podendo levar ao pânico e afogamento.

A janela redonda também pode ser sede de lesões importantes. A exemplo do que ocorre com o tímpano, a janela redonda também pode ser lesada por variações de pressão. A lesão geralmente ocorre nos mergulho, durante a descida, quando o indivíduo sente dificuldade em equalizar o ouvido médio e, por este motivo, faz uma manobra de Valsalva muito forçada. Por este mecanismo a pressão no ouvido interno aumenta, enquanto a pressão no ouvido médio bloqueado permanece abaixo da pressão ambiente, criando um gradiente de pressão através da janela redonda que pode inclusive levar a sua ruptura.

Quando isto ocorre, o indivíduo experimenta uma sensação de vertigem súbita com perda da audição no ouvido afetado, acompanhado do *zumbido* ou *apito*. Esta grave lesão necessita de correção cirúrgica, podendo levar à surdez permanente.

Durante mergulhos profundos e de longa duração o mergulhador absorve grandes quantidades de gás nos líquidos de seu organismo. No caso de estar respirando ar comprimido o gás inerte que se acumula nos tecidos é o nitrogênio. De acordo com a conhecida Lei de Henry quanto maior a pressão de um gás sobre um líquido maior a sua solubilidade. Se após estes mergulhos o mergulhador retornar rapidamente à superfície, sofrendo uma descompressão inadequada, o excesso de gás absorvido pelos tecidos pode ser liberado de forma brusca, passando para forma gasosa, levando a formação de bolhas em diversos tecidos, inclusive no ouvido interno, podendo levar à surdez e distúrbios do equilíbrio.

> *"A leve pressão sobre o tímpano, sinal para compensar, passa despercebida, e só se lembram do ouvido quando sentem dor"*

De todas estas lesões que podem acometer o ouvido dos mergulhadores os barotraumas são mais freqüentes. Em geral não tem gravidade, e na maioria das vezes curam espontaneamente. Uma forma de barotrauma do ouvido médio que tenho observado com freqüência acomete os mergulhadores iniciantes. Muitos deles fazem seu primeiro mergulho no mar com preocupações diversas em relação ao equipamento, ao ambiente, etc, e se esquecem de compensar o ouvido. A leve pressão sobre o tímpano, sinal para compensar, passa despercebida, e só se lembram do ouvido quando sentem dor. Aí pode ser tarde demais. A pressão já muito negativa no interior da trompa faz com que suas paredes colem impedindo a compensação e causando barotrauma.

Todos os problemas aqui citados são facilmente evitáveis. Recomendo a todos que desejam se iniciar nas maravilhas do mergulho, que façam um bom exame médico e um bom curso de mergulho. ❑

*Ricardo Vivacqua é médico hiperbárico. Professor de Medicina Hiperbárica em diversas entidades. Atualmente é responsável técnico pela clínica AcquaMed.*

Colonial DIVER
Ilhabela - SP
Turismo Sub
Equipamentos
(Vendas / Aluguel)
Recargas
Cursos de Mergulho
Localizada no
Santuário Ecológico
Pousada e Restaurante
CBPDS
Tels. (0124) 72-9444 - Ilhabela
Tels. (011) 222-3917 - SP
Fax. (011) 220-9036 - SP

ASSINE A REVISTA SUB
Tel/Fax: (021) 205-9745

# Carro do Mergulhador

Foto: Sergio Costa

## PEUGEOT 806 SV TURBO

# IMPORTADO FORMATO FAMÍLIA

*Por* ***Flavio Vicenzetto***

**Apresentamos, nesta edição, um carro importado. Com certeza, um dos melhores no gênero, mesmo entre os estrangeiros. Este modelo alia os conceitos de segurança e conforto, constituindo-se num veículo muito interessante para quem pode optar por um produto de classe, dentro de sua categoria. Trata-se do 806 SV Turbo, a *van* da Peugeot.**

As linhas são sóbrias e mesmo o interior, apesar dos vários itens que lhe conferem conforto e praticidade, não chega a ser luxuoso, parecendo coerente para um carro "familiar".

O Peugeot 806 SV foi retirado no representante da fábrica em São Paulo para, em seguida, irmos à Parati para um fim de semana de mergulho.

Nos primeiros trechos urbanos, apesar do trânsito intenso de uma sexta-feira, final de tarde, a agitação e o barulho externo não incomodava, pois com as janelas fechadas, o isolamento acústico é muito eficiente — o próprio ruído do motor só pode ser percebido esticando as marchas.

No percurso São Paulo—Parati, feito durante a madrugada, o trânsito estava tranqüilo, e em vários momentos ficávamos sozinhos na estrada — coisa rara hoje em dia. Foram sensações agradabilíssimas: rodar macio e silencioso; o equipamento de som, perfeito; a temperatura podendo ser ajustada na condição desejada (frio ou calor) e uma lua cheia magnífica que podia ser apreciada, em toda sua grandeza, através do teto solar de vidro.

Na Rio-Santos, em alguns trechos, apesar do traçado sinuoso e do piso deformado, especialmente em virtude da instabilidade daqueles terrenos sobre a região de mangues, não sentimos dificuldades apreciáveis. Mesmo não tendo características esportivas, o motor turbinado, de 150 CV, responde, a princípio, um pouco lentamente mas, logo em seguida, atende às expectativas sem hesitações, alcançando — e mantendo — velocidades elevadas com facilidade, sem trepidações e muito silenciosamente, o que vem corroborar a eficiência do isolamento conseguido graças às placas isolantes aplicadas no assoalho, portas e entre o compartimento do motor e habitáculo. A suspensão, bastante macia, absorveu bem as irregularidades da pista, mesmo em velocidade e as curvas, feitas no traçado correto, admitem boas velocidades, em segurança.

Este modelo dispõe, como elementos de série, de faróis para neblina, auxiliando em muito, uma vez que vários trechos estavam enevoados. Deixando ligados apenas esses faróis, conseguia-se um bom efeito, sem ofuscamento e com boa visibilidade.

Internamente, a iluminação é excelente: o painel fica bem visível (tem reostato para regulagem de intensidade luminosa). Na parte inferior estão as luzes indicadoras que fornecem informações quanto ao funcionamento do motor, freios, entre outros. No teto há um relógio digital, num console, entre os pára-sóis, juntamente com as luzes de cortesia e leitura, os botões de acionamento dos vidros basculantes laterais traseiros e o sinalizador de portas abertas. Os retrovisores externos têm regulagem elétrica comandada por botões na porta esquerda. Podem ser rebatidos para passar em lugares estreitos e dispõem de sistema anti-embaçante.

Como convém a um veículo familiar, este carro oferece várias características interessantes: as portas laterais são de correr e para abrí-las, puxa-se um elemento plano, vertical, sem protuberância, num vão da porta. Ela desloca-se para fora o suficiente para poder correr para trás, onde encaixa-se numa posição de repouso, sem perigo de fechar acidentalmente, caso o carro esteja num declive. Estas portas têm, também, dispositivo de segurança contra abertura involuntária de crianças. Além disso, se a tampa do reservatório de combustível estiver aberta, a porta esquerda fica automaticamente travada para evitar acidentes.

Os bancos traseiros podem ser todos removidos com muita facilidade, oferecendo amplo espaço para cargas. O encosto do banco do meio pode ser dobrado, na horizontal, podendo ser usado como mesa porta-copos (tem dois encaixes) e os dois dianteiros podem girar sobre si mesmos e as pessoas ficam como se estivessem numa sala de estar. Para completar o "clima", dois tetos-solares: um sobre o banco dianteiro, com abertura manual, e o maior sobre ambos os bancos traseiros, com abertura através de motor elétrico, cujo comando está num console de teto que, ao ser

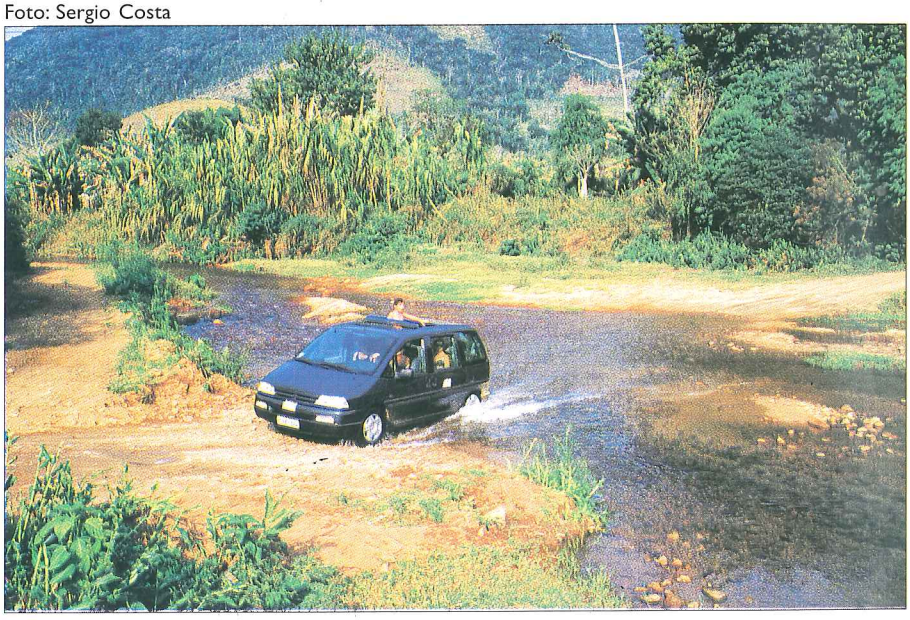
acionado, levanta um defletor aerodinâmico automaticamente regulável em função da velocidade para causar menos barulho possível. Este teto conta, ainda, com um sistema de segurança: se, por exemplo, alguém puser a mão para fora, enquanto o teto estiver fechando, uma fotocélula interrompe seu curso prevenindo um possível esmagamento. Existe, ainda, para este teto, uma proteção rígida, opaca, no lado interno, que permite esconder (ou proteger do sol excessivo), total ou parcialmente, o painel de vidro.

Tanto na frente, quanto atrás, existem alças de segurança nas quais os passageiros podem segurar-se. No espaço correspondente ao do motorista, a alça é substituída por um estojo porta-óculos.

Há porta-objetos nas portas dianteiras e nas traseiras, espaços para encaixar uma garrafa. Existem, também, duas gavetinhas sob os bancos dianteiros que abrem-

Foto: Marcelo Homem de Mello

Foto: Sergio Costa



*Os bancos traseiros podem ser removidos com muita facilidade, oferecendo amplo espaço para cargas, como equipamentos de mergulho (acima), enquanto a suspensão, bastante macia, absorve bem as irregularidades do terreno (à esquerda).*

se pressionando uma pequena trava, quase imperceptível. No painel dianteiro, à direita, dois porta-luvas: um num plano horizontal e outro no plano vertical.

Percebe-se, contudo, que a preocupação preponderante refere-se à segurança — em vários sentidos. Da parte mecânica, já falamos de seu motor transversal, de dois litros, com injeção eletrônica multiponto, turbo alimentado. Possui sistema de freios hidráulicos, em circuito de duplo "X" com sistema ABS e discos dianteiros ventilados; direção hidráulica progressiva, que permite girar o volante facilmente em baixas velocidades, sem perder a sensibilidade em velocidades mais elevadas.

A estrutura, tipo monobloco, é de aço com 80% de suas peças protegidas por eletrozincagem ou galvanização. Sob o assoalho, com proteção antichama, está o tanque de combustível — de 80 litros — provido de um dispositivo inercial que interrompe a alimentação em caso de colisão.

Para não distrair o motorista, os comandos do equipamento de som — volume, seleção de estações, mudança para AM/FM ou toca-fitas — podem ser operados por meio de teclas instaladas nos raios do volante.

Para finalizar, as portas podem ser abertas por comando à distância — botões no próprio chaveiro. Uma vez no interior, a partida só poderá ser dada digitando o código secreto num pequeno painel escamoteável, ao lado esquerdo do volante. ❑

## FICHA TÉCNICA

**MOTOR**

| | |
|---|---|
| Combustível | gasolina |
| Cilindrada (cc) | 1.998 |
| Número de cilindros | 4 |
| Potência máxima (a 5.300 rpm) | 150 CV |

| | |
|---|---|
| **DIREÇÃO** | hidráulica progressiva |
| **NÚMERO DE LUGARES** | 7 |

**PESO**

| | |
|---|---|
| Peso em ordem de marcha | 1.575 kg |
| Peso total carregado | 2.340 kg |

**PERFORMANCES**

| | |
|---|---|
| Velocidade máxima | 195 km/h |
| Aceleração de 0 a 100 km/h | 10,1 segundos |

**CONSUMO**

| | |
|---|---|
| A 90 km/h | 13,2 km/l |
| A 120 km/h | 10,2 km/l |
| Em uso urbano | 7,8 km/l |

***Flavio Vicenzetto** é engenheiro, ex-assessor técnico da revista Quatro Rodas e instrutor PDIC.*

■ Agradecimentos à empresa Narwhal/Paraty pelo apoio fornecido na utilização dos equipamentos de mergulho.

# Barco de Mergulho

## ATMOSFERA I, II E III

# BARCOS DA ATM DIVER OPERAM NO LITORAL PAULISTA

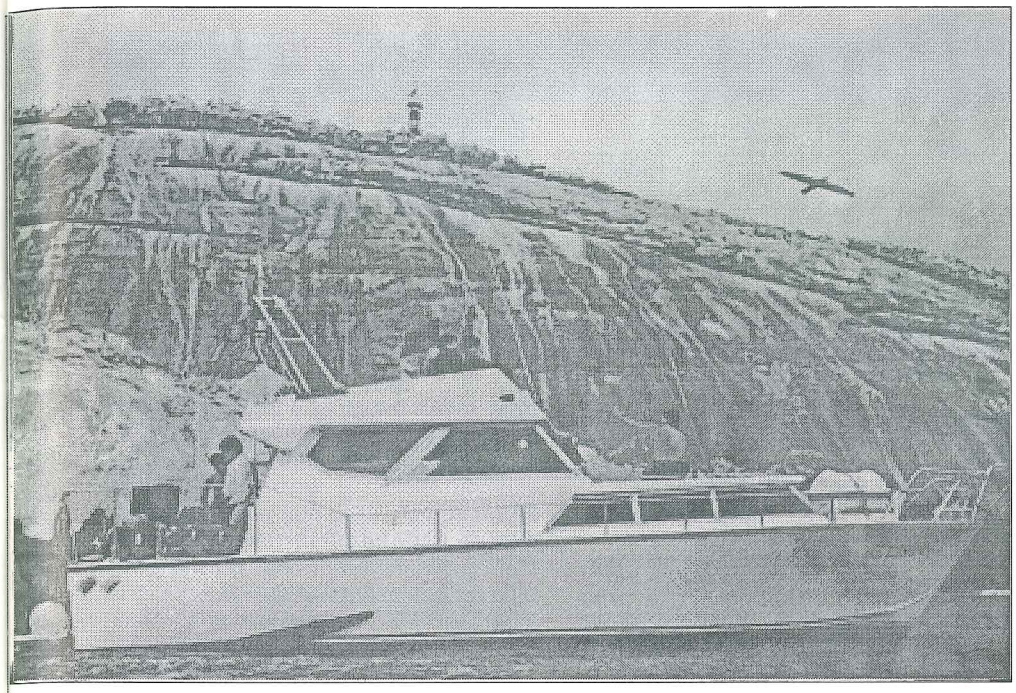
**As embarcações Atmosfera I, II e III, de propriedade da escola e operadora ATM Diver, que conta com base em São Vicente, litoral sul de São Paulo, opera turismo submarino nas ilhas e parcéis da região, como o Parque Estadual da Laje de Santos, Queimada Grande, entre outras. As embarcações estão totalmente equipadas para proporcionar um mergulho seguro numa das regiões mais ricas em fauna subaquática do litoral.**

A região litorânea de São Paulo, estado que concentra o maior número de empresas de mergulho no país, reúne locais de muita beleza e com excelente infra-estrutura para a prática do mergulho. Entre os locais mais atraentes deste litoral, podemos destacar o Parque Estadual da Laje de Santos, localizado a cerca de 20 milhas náuticas a leste de Santos, onde a visibilidade da água chega aos 20 metros e abriga uma fascinante e diversificada fauna marinha, além das ilhas Calhaus e Queimada Grande e os parcéis.

A ATM Diver, escola e operadora paulista, possui base em São Vicente, no litoral sul de São Paulo, e atua nas ilhas e parcéis da região. A base está equipada com dois compressores de grande porte, coletes equilibradores, reguladores com octopus e roupas para equipar as lanchas em saídas simultâneas, além de contar com vestiário e estacionamento próprio. Em breve estará sendo inaugurada uma estação de recarga para Nitrox.

A ATM opera com as lanchas Atmosfera I, Atmosfera II e Atmosfera III, de fabricação do estaleiro DM Náutica, com 12 metros de comprimento (37') e motorização dupla Mercedes Turbo Coller com 500 HP, além de GPS, balsa de salvatagem classe I para 20 pessoas, rádio VHF, coletes, extintores, sonda digital, oxigênio medicinal e todos os itens exigidos pela Capitania dos Portos do Estado de São Paulo.

A empresa promove saídas periodicamente nos finais de semana e as quartas-feiras para mergulhos diurnos e noturnos. ❑



## *Mergulhos no litoral paulista*

*As lanchas Atmosfera, fabricadas pelo estaleiro DM Náutica, possuem 12 metros de comprimento e são equipadas com dois motores Mercedes Turbo Coller 250 HP, sendo totalmente adaptadas para o mergulho, com GPS, balsa de salvatagem classe I para 20 pessoas, rádio VHF, coletes, entre outros itens de segurança.*
*As saídas são realizadas periodicamente nos finais de semana e as quartas-feiras para mergulhos diurnos e noturnos.*

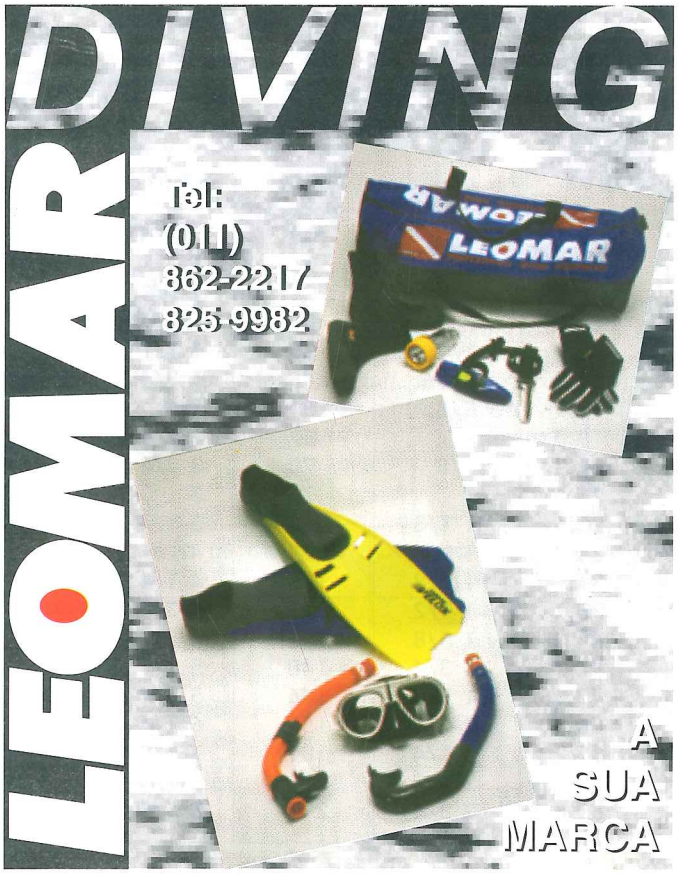
### FICHA TÉCNICA

| | |
|---|---|
| **Comprimento total** | 11,80 m |
| **Boca** | 3,90 m |
| **Pontal** | 1,40 m |
| **Calado** | 1,20 m |
| **Deslocamento** | 13 t |
| **Deslocamento carregado** | 20 t |
| **Material** | fibra de vidro |
| **Motorização** | 2 Mercedes de 250 HP (cada) |
| **Armadores** | Luiz Antonio/Claudio Roberto |

**Operadora:** *ATM Diver*

Rua Nazareth Paulista, 380 - Vila Madalena - São Paulo - SP - CEP 05448-000 - Tel.: (011) 62-7097 - Fax: (011) 871-0083.

*Oferece cursos de mergulho básico (livre e autônomo), avançado, rescue diver e divemaster. Turismo nacional com saídas regulares para Abrolhos, Fernando de Noronha e Recife. Venda, aluguel, manutenção de equipamentos, recarga e filmagem sub.*



# Marinharia

## CABOS DE ARAME

# PARA NÃO FICAR PENDURADO

Por *Sydney Gallieta da Silva*

Chamamos genericamente de cabos de arame os cabos fabricados com fios de metal (aço, ferro fundido, bronze, etc.). Estes cabos são confeccionados com um número variável de cordões cochados (torcidos) em torno de uma madre. A madre é geralmente um cabo de fibra vegetal de linho alcatroado. Os cordões são constituídos de um número variável de fios de arame cochados em volta de outro fio de arame ou madre de linho alcatroado (Figura 1).

Para um mesmo diâmetro dos cordões, os que possuem maior quantidade de fios e os com madre de linho alcatroado formam cabos mais flexíveis que os com madre de arame. As madres de cabo de linho alcatroado apresentam as vantagens de evitar a umidade e servir como depósito de lubrificante para os arames internos.

Os cabos de arame são designados por dois números e pela bitola. O primeiro número indica o total de cordões e o segundo a quantidade de fios por cordão. A bitola é expressa pelo diâmetro do cabo. Por exemplo: o cabo de aço 6 × 19 com bitola 25 mm é uma cabo que possui seis cordões de 19 fios e diâmetro igual a 25 mm (1 polegada — a bitola normalmente é medida em polegadas). O cabo mais empregado é o 6 × 37, onde existe uma relação ideal entre a resistência e a flexibilidade.

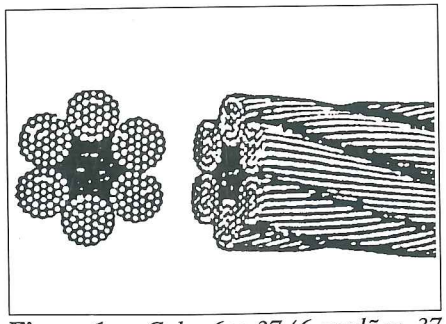


**Figura 1** — *Cabo 6 × 37 (6 cordões, 37 arames por cordão: 1 madre de fibra).*

### Resistência

A mesma fórmula empregada no cálculo da resistência dos cabos de fibra ($R = Kc^2$) se aplica aos cabos de arame, quando conhecemos os valores de K. Como os valores de K variam entre limites muito grandes, estabelecer uma única fórmula empírica que abrangesse todos os ca-

**TABELA 1**

**CABO DE ARAME 6 × 37, DE AÇO ARADO SUPERIOR, PRETO OU GALVANIZADO**

| Diâmetro | | Circunferência | | Peso aproximado por metro | Preto | | Galvanizado | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Carga de Rotura | | Carga de Rotura | |
| | | | | | Nominal | Mínima | Nominal | Mínima |
| mm | pol. | mm | pol. | kg | t | t | t | t |
| 6,4 | 1/4 | 19 | 3/4 | 0,15 | 2,1 | 2,096 | 1,91 | 1,896 |
| 7,9 | 5/16 | 25 | 1 | 0,22 | 3,7 | 3,583 | 3,48 | 3,402 |
| 9,5 | 3/8 | 29 | 1 1/8 | 0,33 | 5,5 | 5,398 | 4,98 | 4,853 |
| 11,1 | 7/16 | 32 | 1 1/4 | 0,45 | 7,5 | 7,348 | 6,78 | 5,622 |
| 12,7 | 1/2 | 38 | 1 1/2 | 0,58 | 9,6 | 9,390 | 8,65 | 8,437 |
| 14,3 | 9/16 | 45 | 1 3/4 | 0,73 | 12,0 | 11,660 | 10,8 | 10,520 |
| 15,9 | 5/8 | 51 | 2 | 0,91 | 14,6 | 14,240 | 13,2 | 12,790 |
| 19,0 | 3/4 | 57 | 2 1/4 | 1,29 | 20,7 | 20,185 | 18,6 | 18,140 |
| 22,2 | 7/8 | 70 | 2 3/4 | 1,77 | 27,7 | 26,990 | 24,9 | 24,220 |
| 25,4 | 1 | 76 | 3 | 2,31 | 35,8 | 34,930 | 32,4 | 31,480 |
| 28,6 | 1 1/8 | 89 | 3 1/2 | 2,92 | 45,3 | 44,130 | 40,7 | 39,730 |
| 31,7 | 1 1/4 | 102 | 4 | 3,60 | 55,8 | 54,430 | 50,3 | 48,990 |
| 34,9 | 1 3/8 | 108 | 4 1/4 | 4,36 | 67,4 | 65,770 | 60,7 | 58,970 |
| 38,1 | 1 1/2 | 121 | 4 3/4 | 5,19 | 80,0 | 78,020 | 72,0 | 70,310 |
| 41,3 | 1 5/8 | 127 | 5 | 6,09 | 93,7 | 90,720 | 84, 4 | 82,100 |
| 44,4 | 1 3/4 | 140 | 5 1/2 | 7,07 | 108,4 | 105,700 | 98,0 | 95,250 |
| 47,6 | 1 7/8 | 146 | 5 3/4 | 8,11 | 124,0 | 121,100 | 111,6 | 108,900 |
| 50,8 | 2 | 159 | 6 1/4 | 9,23 | 141,0 | 137,000 | 127,0 | 123,400 |
| 57,2 | 2 1/4 | 181 | 7 1/8 | 11,68 | 176,0 | 171,500 | 159,0 | 154,200 |
| 63,5 | 2 1/2 | 201 | 7 7/8 | 14,42 | 215,0 | 209,600 | 193,0 | 188,700 |
| 69,8 | 2 3/4 | 219 | 8 5/8 | 17,44 | 258,0 | 252,200 | 232,0 | 226,800 |

*Obs.: a relação entre o diâmetro de um fio e do cabo é de 1/22.*

**TABELA 2**

**DIÂMETROS DE ROLDANAS PARA CABOS DE ARAME**
**(Diâmetro da roldana = Diâmetro do cabo × A)**

| Tipo do Cabo | Valores de "A" | |
|---|---|---|
| | Média recomendada | Mínima |
| 6 × 7 | 72 | 42 |
| 6 × 12 | 54 | 36 |
| 6 × 19 | 45 | 30 |
| 6 × 24 | 36 | 24 |
| 6 × 37 | 27 | 18 |
| 8 × 19 | 31 | 21 |
| 8 × 37 | 31 | 24 |

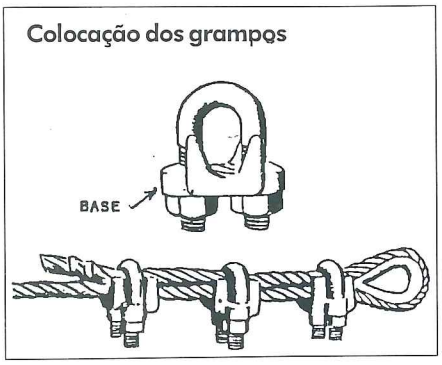



**Figura 3** — *U sobre o chicote.*

bos, implicaria em grandes erros. Por esse motivo, as cargas de ruptura dos cabos de arame são apresentadas em tabelas fornecidas pelos fabricantes. Como exemplo, mostramos a tabela 1, referente ao cabo de aço de arado 6 × 37, que é o mais usado.

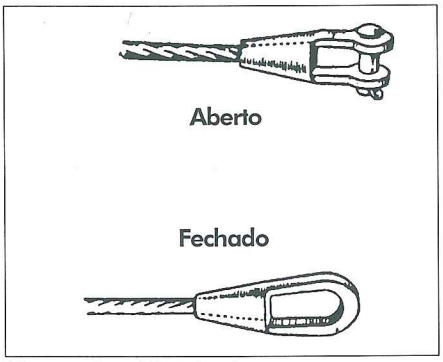



**Figura 2** — *Terminais.*

As cargas de trabalho (CT) dos cabos de arame devem ser de 1/6 das cargas de ruptura ($CT = \frac{CR}{6}$).

Para os cabos novos, em perfeitas condições, essa carga pode ser aumentada em 30%. Se as condições não forem boas, as CT devem ser reduzidas de 30%. Em aparelhos fixos, a carga de trabalho pode ser dobrada.

## Manutenção

O tempo de vida útil dos cabos de arame depende dos cuidados dispensados à sua conservação. A seguir, listamos alguns desses cuidados.

1 — Nunca submeta a esforço máximo um cabo que já tenha sofrido — ainda que só uma vez — carga próxima à de ruptura, nem aquele que já tenha sido usado em serviço contínuo com cargas elevadas;

2 — Colha os cabos de arame em sarilhos;

3 — Somente guarde um cabo de arame depois de limpo e lubrificado;

4 — Cubra os sarilhos com lonas;

5 — Evite que os cabos tomem cocas (dobrem em sentido contrário ao da sua cocha);

6 — "Refresque a mordida", isto é, varie periodicamente a parte do cabo sujeita a atrito, pagando ou colhendo um pouco de cabo, ou protegendo a parte atritante com madeira ou metal;

7 — Não ale os cabos arrastando-os sobre chão áspero, arenoso ou sobre pedras;

8 — Não permita que os cabos trabalhem em roldanas desapropriadas para os diâmetros recomendados. A tabela 2 apresenta os diâmetros recomendados para as roldanas;

9 — Condene todos os cabos onde, num mesmo ponto, de 8% a 20% dos arames visíveis estiverem rompidos ou, num mesmo cordão, 15% a 25% dos arames que o constituem;

10 — Nunca dê nós nos cabos de arame. Esses cabos são emendados ou amarrados por meio de costuras ou acessórios adaptados aos chicotes. Para isso, normalmente emprega-se terminais, grampos e prensas.

## Terminais, grampos e prensas

Os terminais permitem a fixação de manilhas, macacos, gatos e olhais aos cabos de arame (Figura 2). Os grampos são indicados para fazer mãos com sapatilho e devem ser aplicados sempre com o U sobre o chicote (Figura 3). A tabela 3 traz o número de grampos e a distância entre eles em função do diâmetro do cabo. Quando se emprega grampos deve-se ter o cuidado de reapertá-los logo que o cabo seja tesado. Essa ligação reduz a carga de ruptura para 85%. As prensas são usadas para fazer alças ou mãos sem sapatilhos em ligações temporárias, que diminui para 75% a carga de ruptura (Figura 4). ❑

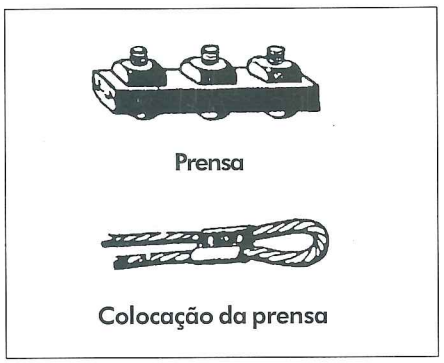



**Figura 4** — *Prensas.*


***Bibliografia:***

- *US Navy Salvors Handbook.*
- Fonseca, Maurílio M., *Arte Naval.*
- *Manual de Marinharia para Mergulhadores*, Ciama, 1983.



***Sydney Gallieta da Silva** é Oficial de Marinha, cursado em Máquinas, com curso de escafandria e mergulho profundo. Engenheiro civil, foi transferido recentemente para a reserva. Atualmente dirige a agência Nice Trip Viagens e Turismo.*


**TABELA 3**

| Diâmetro do cabo (polegadas) | Número de grampos | Distância entre grampos (polegadas) |
|---|---|---|
| 1/2 | 3 | 3 |
| 3/4 | 4 | 4 1/2 |
| 1 | 4 | 6 |
| 1 1/4 | 5 | 7 1/2 |
| 1 1/2 | 6 | 9 |
| 1 3/4 | 7 | 10 1/2 |
| 2 | 7 | 12 |
| 2 1/4 | 8 | 14 |
| 2 3/4 | 10 | 18 |

Fotos de divulgação/Flexboat

## INFLÁVEL SR 17 SLX

# COMPANHEIRO DE AVENTURA

A náutica de pequeno porte, especialmente a de lazer, tem-se firmado, a cada dia, como uma forte tendência. E os mergulhadores, aos poucos, estão sentindo a necessidade de tornar seus mergulhos cada vez mais independentes. Mas para que isso se torne realidade, é preciso ter um barco próprio. As pequenas lanchas, normalmente fáceis de transportar e guardar, hoje fazem grande sucesso entre o público mergulhador. Atualmente, está se firmando no Brasil a opção do inflável, que se destaca pela tecnologia avançada capaz de proporcionar segurança e conforto na busca de novas aventuras.

É provável que algumas pessoas aleguem falta de conforto e muitos respingos para não investir neste tipo de embarcação. E elas têm razão. O inflável não é, decididamente, o mais confortável dos barcos e também não é seco. Tudo nele, inevitavelmente, se molha. E aqueles que pretendem preservar a coluna em um mar picado terão que sentar no único lugar onde é correto sentar num inflável: no flutuador lateral.

Mas o inflável já não é mais o antigo borrachão e transformou-se na atual versão híbrida, reunindo as vantagens marinheiras do fundo de fibra em V com a segurança dos flutuadores laterais.

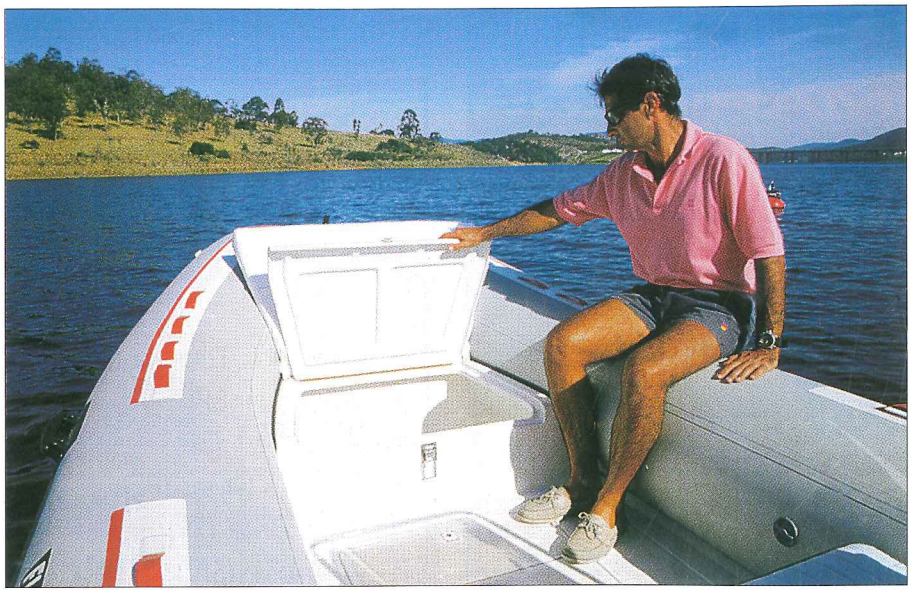
É neste conceito que a empresa paulista Flexboat vem investindo há alguns anos. Os infláveis da Flexboat, confeccionados a partir de tecnologia trazida da Itália, França e Inglaterra, e matérias-primas importadas e nacionais, se encaixam perfeitamente na descrição do pequeno barco que pretende ser, ao mesmo tempo, rápido e seguro.

Os flutuadores, construídos à base de tecido francês, e fabricado com neoprene, poliéster e *hypalon*, possuem fechamento realizado através do revolucionário sistema de vulcanização a frio. Com isso, os barcos podem ser guardados inflados sem sofrer qualquer tipo de alteração. As válvulas e os foles também são importados.

O SR 17 SLX — que mostramos nestas fotos — é um barco completo com capacidade para 10 passageiros, em fundo de fibra de vidro em V, podendo ser motorizado com um motor de até 100 HP. Entre os acessórios, destacam-se: capota, tanque de combustível de 80 litros, targa em aço inox, banco de piloto e co-piloto individual (importado), pára-brisa em acrílico, caixa para gelo, almofada de proa, entre outros. É sempre bom lembrar que este modelo pode ter grande aproveitamento em operações de mergulho e como barco de apoio.

Pensando nisto, a Flexboat está investindo neste mercado, e atualmente desenvolve um modelo específico para o setor, o SR 17 STD (também em fundo de fibra em V), que estará disponível a partir de dezembro deste ano. Ele será ideal para o mergulho de lazer, operação de turismo e serviços em plataformas petrolíferas.

Informações: *Flexboat — Tel.: (011) 484-1110 - Fax: (011) 484-8705.* ❑



## *Tecnologia de Primeiro Mundo*

*O SR 17 SLX, confeccionado com tecnologia importada da Itália, França e Inglaterra é um barco completo com capacidade para até 10 passageiros. As vantagens marinheiras do fundo de fibra de vidro em V e a segurança dos flutuadores laterais fazem deste inflável um modelo ideal para operações de mergulho e como barco de apoio. Entre os diversos acessórios, destacam-se: capota, targa de aço inox, paiol de proa (à esquerda), pára-brisa em acrílico e banco de piloto e co-piloto individual (embaixo).*

### Características Técnicas do SR 17 SLX

| | |
|---|---|
| Comprimento total externo | 5,00 m |
| Comprimento total interno | 2,90 m |
| Largura total externa | 2,15 m |
| Largura total interna | 1,02 m |
| Quantidade de câmaras | 4 |
| Diâmetro dos flutuadores | 0,50 m |
| Peso sem motor | 295 kg |
| Motorização indicada | 50 a 100 HP |
| Capacidade | 10 passageiros |
| Tipo de fundo | fibra de vidro em V |
| Dimensões para transporte (sem ar) | 4,45 x 1,55 x 0,75 m |

COZUMEL SÓ US$1.178,
Fretamento
• Hotel Barracuda ★★★
• 7 Dias
• 5 Morning boat dive
• 3 One tank afternoon boat dive
(011) 816-0509
Vectra
VIAGENS E TURISMO LTDA.
Preço sujeito a reajuste sem aviso prévio.

PRO MARINERS
Lastros, Cintos, Protetores e Equipamentos para Mergulho
Lançamento: Correntes Revestidas
Telfax: (011) 912.9328

KOKA SUB DIVE SHOP
CURSOS DE MERGULHO
Piscinas Próprias
Clube de Mergulho
UNIDADE I
R. D. Duarte Leopoldo, 152
Aclimação - São Paulo - SP
Fone/Fax: (011) 278-5707
PADRÃO PADI
UNIDADE II
Al. Fernão Cardim, 139
Jardins - São Paulo - SP
Fone.: (011) 288-0499

TUBA DIVE
ESCOLA DE NATAÇÃO E MERGULHO
CBPDS/CMAS
CURSOS DE MERGULHO
TURISMO SUBAQUÁTICO
VENDA DE EQUIPAMENTOS
Rua Antonio Frezzarin, 376 - Jd. S. Paulo
F. (0194) 60-6388 - Americana - SP

EWA MARINE
IMPORTADA DA ALEMANHA
BOLSA HERMÉTICA QUE PROTEGE:
Câmeras, rádios VHF, tels. celulares, documentos, mapas náuticos, filmadoras, relógios, etc.
CONTRA
CHUVA, MARESIA, POEIRA E AREIA
Uma maneira segura e econômica de fotografar ou filmar na praia, no barco ou em baixo d'água (garantia até 50 m) com câmeras comuns.
VALSAN · SP (011) 256-0855 FAX (011) 214-8060

DIVE TECH
MANUTENÇÃO EM EQUIPAMENTOS DE MERGULHO
R. Dr. José Elias, 596 - Alto da Lapa
São Paulo - SP
Tel. (011) 833 - 0115

NAUTILUS
TUDO PARA MERGULHO
•Vendas e Assistência Técnica
•Saídas e Cursos
PREÇOS ESPECIAIS
Rua Buenos Aires, 93/Slj. 101
Centro - Rio de Janeiro - RJ.
(021) 232-9155

Cabo Frio e Arraial do Cabo
· Saídas em embarcação de 45' totalmente equipada para o conforto de até 22 mergulhadores.
· Aluguel e manutenção de equipamentos.
· Cursos com certificação PADI.
· Recargas. · Hospedagem.
CABO MAR DIVING CENTER
Rua Madagascar, 66 - Cabo Frio - RJ.
Tel/Fax: (0246) 45-3159 • Tel.: 43-4769
Reservas RIO: (021) 232-9155

## Nestas Lojas Você Encontra a Revista SUB

- Abrolhos Turismo (BA)
- ABC Sub (SP)
- Água Viva (SP)
- Atlantis Divers (PE)
- ATM Diver (SP)
- Aquadive (SP)
- Aquamaster (RJ)
- Aqua Scuba (SP)
- Bandeirantes do Mar (SC)
- Bio Sub (SP)
- Cabo Mar (RJ)
- Casamar (RJ)
- CIMA (RJ)
- CIMA/BH (MG)
- Círculo Militar de SP (SP)
- Claumar (SP)
- Colonial Dive (SP)
- Deep Blue (RJ)
- Deep Dive (RJ)
- Deep Sea (SP)
- Dive Tech (SP)
- Diving Shop (RJ)
- Koka Sub (SP)
- Mar Sub (SP)
- Mediterrâneo (SP)
- Narwhal (SP)
- Nautilus (RJ)
- Projeto Ilha Grande (RJ)
- Projeto Nautilus (SP)
- Scafo (SP)
- Scuba Point (SP)
- Scuba Sub (SP)
- Sttaff Divers (SP)
- Squalo (RJ)
- Tempo de Fundo (RJ)
- Tuba Dive (SP)

Endereços na página ao lado

## LOJAS CURSOS OPERADORAS

### FERNANDO DE NORONHA

**ÁGUAS CLARAS** — Alameda do Boldró, s/nº - Fernando de Noronha - PE - CEP 53990-000 - Telefone/Fax: (081) 619-1225.

**ATLANTIS DIVERS**
Caixa Postal 20 - Fernando de Noronha - PE - CEP 53990-000
Tel.: (081) 619-1371
Fax: (084) 231-4602

### PERNAMBUCO

**EXPEDIÇÃO ATLÂNTICO** — Rua Cmte. Bento Aguiar, 520/ 1º andar - Recife - PE - CEP 50750-390 - Tel.: (081) 227-0458.

**PROJETO MAR**
Rua Padre Bernardino Pessoa, 410-A - Boa Viagem - Recife - PE - CEP 51020-210.
Tel.: (081) 326-0162.

### BAHIA

**ABROLHOS EMBARCAÇÕES** — Cais de Santo Antonio, 60 - Alcobaça - BA - CEP 45990-000 - Tel.: (073) 293-2195 - Fax: (073) 293-2259.

**ABROLHOS TURISMO**
Praça Dr. Imbassay, 8 - Caravelas - BA - CEP 45900-000.
Tel.: (073) 297-1149
Fax: (073) 297-1109.

**BAHIA SCUBA** – Rua José Sotiro de Oliveira, 6/1.301 - Chame Chame - Salvador - BA - CEP 40140-510 - Tel.: (071) 359-4152.

**CABRÁLIA SUB** – Rua do Porto, s/nº - Santa Cruz Cabrália - BA - CEP 46768-000 - Tel.: (073) 282-1035.

**DIVE BAHIA** — Av. Paulo VI, 832/Lj. 109 - Pituba - Salvador - BA - CEP 41810-000 - Tel.: (071) 353-2479.

**SUBMARINER** — Rua da Paciência, 223 - Rio Vermelho - Salvador - BA - CEP 40210-800 - Tel.: (073) 237-4097.

### DISTRITO FEDERAL

**CASA DO MERGULHADOR** — CLN - 109 - Bloco A - Loja 14 - Asa Norte - Tel/Fax: (061) 274-6994.

### ESPÍRITO SANTO

**ATLANTES DIVE CENTER**
Rua Carlos Santana, 106/Lj. 01 - Guarapari - ES - CEP 29200-000
Tel.: (027)361-0405
Fax: (027)261-3290.

### MINAS GERAIS

**BACK PACK** — Rua Bernardo Guimarães, 2.044 - Lourdes - Belo Horizonte - MG - CEP 30140-082 - Tel.: (031) 335-9348.

**CIMA/BH**
Rua Cláudio Manuel, 865 - Savassi - Belo Horizonte - MG - CEP 30140-100
Tel.: (031) 261-6172
Fax: (031) 261-3560.

**HAPPY DIVER** — Rua Bambuí, 355 - Belo Horizonte - MG - CEP 30310-320 - Tel.: (031) 227-9816.

**MAR A MAR** — Rua Rio Grande do Norte, 1.491 - Funcionários - Belo Horizonte - MG - CEP 30130-131 -Tel.: (031) 221-3277.

### RIO DE JANEIRO

**ALPHA DIVE** — Av. Roberto Silveira, 46-B - Parati - RJ - CEP 23970-000 - Tel.: (0243) 71-1547.

**AQUACENTER** — Rua Humberto de Campos, 827/Lj. F - Leblon - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22430-190 - Tel.: (021) 259-9799.

**AQUAMASTER**
Av. Infante Dom Henrique, s/nº - Guichê 07 - Marina da Glória - Flamengo - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20021-140.
Tel.: (021) 205-7070.

**AQUAMASTER** — Estrada Vereador Benedito Adelino, s/nº - Praia da Enseada - Angra dos Reis - RJ - CEP 23900-000 - Tel.: (0243) 65-2416.

**PROJETO ILHA GRANDE**
Praia Vermelha - Ilha Grande - Angra dos Reis - RJ. Contatos: via rádio VHF no canal 68
Tel.: (011) 209-9919.

**CABO MAR**
Rua Madagascar, 66 - Parque Central - Cabo Frio - RJ - CEP 28905-180.
Tel/Fax: (0246) 45-3159
Tel.: (0246) 43-4769.

**CALYPSO ATIVIDADES SUBAQUÁTICAS** - Círculo Militar da Praia Vermelha - CMPV (secretaria) - Praça Gal. Tibúrcio, s/nº - Urca - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22290-270 - Tel.: (021) 542-8718.

**CASAMAR**
Travessa dos Pescadores, 90 - Búzios - RJ - CEP 28905-000.
Tel./Fax: (0246) 23-2441.

**CIMA**
Rua Muniz Barreto, 356 - Botafogo - Rio de Janeiro - RJ - CEP 21220-160
Tel.: (021) 286-5447.

**DEEP BLUE**
Rua Marquês de Olinda, 18 - Botafogo - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22251-040.
Tel./Fax: (021) 553-2615.

**DEEP DIVE**
Rua Mario Portela, 61 - Laranjeiras - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22241-900.
Tel./Fax: (021) 205-8102.

**DIVING SHOP**
Rua Lopes Trovão, 134 - Loja 221 - Icaraí - Niterói - RJ - CEP 24220-071
Tel: (021) 610-3699
Fax: (021) 711-9601.


EXPERIÊNCIA TEM NOME !
NARWHAL
12 ANOS
CURSOS DE MERGULHO
do básico ao instrutor
EQUIPAMENTOS
preços especiais para atacado
TURISMO
nacional e internacional
PERFIS
EM PARATY TAMBÉM TEM NARWHAL
* Escuna 42 pés própria para mergulho * Saídas os sete dias da semana * Mais de 18 pontos de mergulho * Descontos especiais para grupos, escolas e instrutores autônomos * Recargas * Cursos de fim de semana * Mergulho 365 dias por ano * 50 minutos de Ubatuba
12 ANOS
Av. Divino Salvador, 548 - Moema
São Paulo - SP / Fone-Fax (011) 535-0350
PDIC ©



MERGULHE COM QUALIDADE
BANDEIRANTES DO MAR
Bandeirantes
do Mar
Em SANTA CATARINA
FLORIANÓPOLIS e BOMBINHAS
ITAJAÍ - Telefax: (0473) 44-4848;
BOMBINHAS - Tel.: (0473) 69-1483;
FLORIANÓPOLIS - Telefax: (0473) 66-1137;
CURITIBA - Tel.: (041) 322-2255, ramal 266.

# ENDEREÇOS SUB

**ECO-SUB** — Rua Alceu Amoroso Lima, 65/Lj. A - Barra da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22631-010 - Tel.: (021) 389-4228.

**ILHA GRANDE DIVE** — Travessa do Beto, casa 3 - Vila do Abraão - Ilha Grande - Angra dos Reis - RJ - CEP 23911-000 - Tel.: (021) 984-2977 - Fax: (021) 598-5230.

**MANTA-SUB** — Rua do Catete, 228/Sala 317 - Catete - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22220-001 - Tel.: (021) 245-1731.

**NARWHAL** — Praça da Bandeira, 1/Lj. 3 - Parati - RJ - CEP 23970-000 -Tel/Fax: (0243) 71-1399.

**NAUTILUS**
Rua Buenos Aires, 93 - Sl./ 101 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20070-020
Tel.: (021) 232-9155.

**SCUBA SUB**
Rua Buenos Aires, 2/ Slj. 102 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20070-020.
Tel.: (021) 233-9628.

**SQUALO**
Av. Armando Lombardi, 949/Lj. D - Barra da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22640-020.
Tel.: (021) 493-3022.

**TEMPO DE FUNDO**
Av. Bento Maria da Costa, 221 - Jurujuba - Niterói - RJ - CEP 24370-190.
Tel.: (021) 710-1215.

## SÃO PAULO

**ABC SUB**
Av. D. Pedro II, 2.584 - Santo André - SP - CEP 09130-400
Tel/Fax: (011) 444-1640.

**ACARÁ SUB** — Rua Álvaro Müller, 742 - Campinas - SP - CEP 13023-181- Tel.: (0192) 33-8876.

**ACM/YMCA** — Rua Nestor Pestana, 147 - Centro - São Paulo - SP - CEP 01303-010 - Tel.: (011) 256-1011, ramal 130 - Fax: (011) 256-3414.

**ÁGUA VIVA**
Rua Samuel Neves, 2.382 - Piracicaba - SP - CEP 13416-305
Tel.: (0194) 34-2015
Fax: (0194) 60-8310.

**AQUA SCUBA**
Rua Rangel Pestana, 906 - Centro - Jundiaí - SP - CEP 13201-000.
Tel.: (011) 736-1636
Fax: (011) 736-1372.

**AQUADIVE**
Rua Cardoso de Almeida, 1.106 - São Paulo - SP - CEP 05013-001.
Tel.: (011) 263-4449.

**AQUAMUNDO**
Rua Dr. Cardoso de Mello, 363 - São Paulo - SP - CEP 04548-002.
Tel.: (011) 542-3376
Fax: (011) 820-1473.

**ATM DIVER**
Rua Nazareth Paulista, 380 - Vila Madalena - São Paulo - SP - CEP 05448-000
Tel.: (011) 62-7097.

**BIO SUB**
Av. Nossa Senhora de Fátima, 154 - Jardim Dom Bosco - Campinas - SP - CEP 13090-000
Tel.: (0192) 51-1075
Fax: (0192) 55-5092.

**CENTRAL MAR** — Av. Pedro Lessa, 2.031 - Embaré - Santos - SP - CEP 11025-003 - Tel.: (0132) 36-4751.

**CÍRCULO MILITAR DE SP**
Rua Abílio Soares, 1.589 - Paraíso - São Paulo - SP - CEP 04005-005
Tel.: (011) 884-4055, ramal 70
Fax: (011) 884-4785.

**CLAUMAR**
Rua Morato Coelho, 884 - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP 05417-001
Tel.: (011) 813-1100
Fax: (011) 210-5568.

**COLONIAL DIVE**
Av. Brasil, 1.751 - Ilhabela - SP - CEP 11630-000
Tels.: (0124) 72-8245 e 72-8144.

**DEEP SEA**
Rua Manoel da Nobrega, 781 - Paraíso - São Paulo - SP - CEP 04001-084
Tel.: (011) 889-7721.

**DIVE TECH**
Rua Dr. José Elias, 596 - Alto da Lapa - São Paulo - SP - CEP 05083-030
Tel.: (011) 833-0115.

**DIVING COLLEGE**
Rua Melo Alves, 700 - Cerqueira César - São Paulo - SP - CEP 01417-010
Tels.: (011) 881-4723 e 853-8999.

**FIRST DIVE** — Rua José Bonifácio, 342 - São José do Rio Preto - SP - CEP 15013-150 - Tel/Fax: (0172) 33-5529.

**FUNDAÇÃO MUSEU DO MAR** — Rua República do Equador, 81- Santos-SP-CEP11030-150-Tel.:(0132)36-4808.

**IMERSION**
Rua Jovita, 114 - São Paulo - SP - CEP 02036-000
Tel./Fax: (011) 290-8211.

**KARIMAR** — Rua Amador Bueno, 73 - Santos - SP - CEP 11013-151-Tel.: (0132)34-6929.

**KOKA SUB**
Rua Dom Duarte Leopoldo, 152 - São Paulo - SP - CEP 01542-000
Tel./Fax: (011) 278-5707

**MAR SUB**
Rua Djalma Dutra, 26 - Santos - SP - CEP 11055-280
Tel.: (0132) 41-781.

**MEDITERRÂNEO**
Alameda dos Aicas, 1.331 - Moema - São Paulo - SP - CEP 04086-003
Tel.: (011) 5561-48650

**NARWHAL**
Av. Divino Salvador, 548 - Moema - São Paulo - SP - CEP 04078-012.
Tel.: (011) 535-0350

**NDS** — Rua Jordão Homem da Costa, 156 - Centro - Ubatuba - SP - CEP 11680-000 - Tel.: (0124) 32-3358.

**PARADISE REEF**
Av. Ceci, 300-A - São Paulo - SP - CEP 04065-000
Tel.: (011) 531-3818.

**PRODIVER** — Rua Campevas, 609 - Perdizes - São Paulo - SP - CEP 05016-010 - Tel.: (011) 62-2343.

**OMNI MARE** — Rua Gonçalves Dias, 245 - Ubatuba - SP - CEP 11680-000 - Tel.: (0124) 32-2854.

**PROJETO NAUTILUS**
Rua Fernandes Pinheiro, 221 - Tatuapé - São Paulo - SP - CEP 03308-060.
Tel.: (011) 941-6241


V - EXPEDIÇÃO A GALÁPAGOS
DIVING AND TREKING
- SAÍDA ESPECIAL: 5 OUTUBRO 95
. Máximo: 16 participantes
. 2 Dive master acompanhante
. 12 mergulhos / 09 ilhas
. Inclui: tanques e lastros
. Todas refeições em Galápagos
. Vôos: Varig e Tame
INFORMAÇÕES E RESERVAS
. GALAPATOURS (011) 220-2390 FONEFAX
. SAILING & DIVING: (0192) 55-5092
. PLANTÃO DE INFORMAÇÕES: (011) 741-4089
EMBRATUR: 1688200414 - S. PAULO



CÍRCULO MILITAR DE SÃO PAULO
CMAS
• CURSOS DE MERGULHO
• EQUIPAMENTOS
• TURISMO SUB NACIONAL E INTERNACIONAL
• ACOMPANHAMENTO ESPECIALIZADO
RUA ABÍLIO SOARES 1589
IBIRAPUERA - SÃO PAULO
TEL. (011) 884-4055 R. 70
FAX (011) 884-4785

DIVE CENTER
CURSOS - EQUIPAMENTOS
TURISMO - REPAROS
RECARGAS
Rua Manoel da Nóbrega, 781 - Ibirapuera - São Paulo - SP - CEP 04001-084.
Tel.: (011) 889-7721

# ENDEREÇOS SUB

**SCAFO**
Rua Francisco Ongaro, 51 - São Bernardo do Campo - SP - CEP 09720-160
Tels.: (011) 448-515 e 414-4370.

**SCUBA POINT**
Rua Pio XI, 641 - Alto da Lapa - São Paulo - SP - CEP 05060-000.
Tels.: (011) 261-2611 e 260-5289.

**STAFF DIVERS**
Rua Sena Madureira, 828 - Vila Mariana - São Paulo - SP - CEP 04021-001.
Telefone/Fax: (011) 573-1027.

**TUBA DIVE**
Rua Antonio Frezzarin, 376 - Jardim São Paulo - Americana - SP - CEP 13465-000
Tel.: (0194) 60-6388.

***UBATUBA DIVE CENTER (UDC)*** — Rua Leovegildo Dias Vieira, 1.560 - Itaguá - Ubatuba - SP - CEP 11680-000- Tel.: (0124) 32-2470.

## RIO GRANDE DO SUL

***CENTRO DE MERGULHO PROSUB*** — Rua General Lima e Silva, 945 - Porto Alegre - RS - CEP 90050-103 - Tels.: (051)221-3812, ramal 25 e 223-4184 - Fax: (051) 228-6549.

## PARANÁ

***ACQUAMAR*** — Av. Erasto Gaertner, 2.285/ Cj. 05 - Bacacheri - Curitiba - PR - CEP 82515-000 - Tel.: (041) 257-2433.

***BANDEIRANTES DO MAR*** — Rua João Negrão, 595 (H. M. Náutica) - Curitiba - PR - CEP 80010-200 - Tel.: (041) 322-2255, ramal 266.

**FOCA SUB** — Rua Gustavo Ratman, 43 - Bacaxeri - Curitiba -PR - CEP 82520-630 - Tel.: (041) 264-1553.

***SCUBASUL*** — Rua Almirante Barroso, 251 -Curitiba-PR-CEP 80510-240-Tel.:(041)232-0198 - Fax.: (041)232-0275.

## SANTA CATARINA

**BANDEIRANTES DO MAR**
Av. Ver. Manoel José dos Santos, s/nº - Bombinhas - SC - CEP 88215-000.
Tel./Fax: (0473) 69-1483.

***BANDEIRANTES DO MAR*** — Rua Dr. Pedro Ferreira, 155/1.309 - Centro - Itajaí - SC - CEP 88301-900 - (0473) 44-4848.

***BANDEIRANTES DO MAR*** — Rua Antenor Borges, 394 - Canasvieiras - Florianópolis - SC - CEP 88054-070 - Telefone/Fax: (0482) 66-1137.

***OCEÂNICA ATIVIDADES SUBAQUÁTICAS*** — Canto da Lagoa, 4.000 - Morro do Badejo - Lagoa da Conceição - Florianópolis - SC - CEP 88062-170 - Cx. Postal 10031 - Tel.: (0482) 32-0765.

***PATADACOBRA*** — Estrada Geral de Bombinhas, s/nº - Bombinhas - SC - CEP 88215-000 - Tels.: (0473) 69-1051 e 69-1257.

## FABRICANTES E IMPORTADORES

**AIR SUB/ BEUCHAT**
Rua Morato Coelho, 892 - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP 05417-001
Tel.: (011) 813-1100.

**COBRA SUB**
Estrada do Engenho D'Água, 1.200 - Jacarepaguá - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22765-240.
Tel.: (021) 445-3306.

**COMPARTITEC**
Estrada dos Bandeirantes, 6.533-D - Jacarepaguá - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22780-081
Tel.: (021) 342-5940
Fax: (021) 281-2224.

**J.P.M. EMPREENDIMENTOS**
Rua Muniz Barreto, 356 - Botafogo - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22251-090
Tel.: (021) 286-9065
Fax: (021) 286-8503.

**LEOMAR**
Praça Marechal Deodoro, 121/201 - São Paulo - SP - CEP 01150-011
Tel.: (011) 535-0350
Fax: (011) 825-9982.

**OCEAN PRO**
Av. Ceci, 1.676 - Planalto Paulista - São Paulo - SP - CEP 04065-002.
Tel.: (011) 579-2688
Fax: (011) 581-6561.

**PROMARINERS**
Rua Boca da Mata, 369 - Jardim Cumbica - Guarulhos - SP - CEP 07271-060.
Telefone/Fax: (011) 912-9328.

***RODABRAS*** — Rua Palmeiras, 332 - Limeira - SP - CEP 13484-030 - Tel.: (0194) 51-8393 - Fax: (0194) 51-2127.

**SCUBATEC**
Rua Arnaldo Magnicaro, 1.180 - Santo Amaro - São Paulo - SP - CEP 04691-060
Tel.: (011) 247-4895
Fax: (011) 247-5310.

***SEA SUB*** – Rua Rudi Shaly, 211 - São Paulo - SP - CEP 05101-060 - Tel.: (011) 261-2301.

**U.S. DIVERS**
Rua Afonso Bandeira de Mello, 220 - Campo Belo - São Paulo - SP - CEP 04613-060
Tel.: (011) 240-1383
Fax: (011) 536-872.

## ENTIDADES CERTIFICADORAS

***CBPDS/CMAS*** — Rua Buenos Aires, 93/1.204 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20070 - Tel.: (021) 221-2110. Responsável: *Eduardo Paim Bracony.*

***PADI*** — Rua Dr. Melo Alves, 700 - Cerqueira César - São Paulo - SP - CEP 01417-010 - Telefone/Fax: (011) 881-4723. Course Director: *Gabriel Ganme.*

***PADI*** — Rua Pio XI, 641 - Alto da Lapa - São Paulo - SP - CEP 05060-000 - Tels.: (011) 261-2611 e 260-5289. Course Director: *Ricardo Meurer.*

**PDIC**
Rua Visconde de Inhaúma, 134/1.311 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20091-000. Diretor de Treinamento: *Marcus Werneck.*
Telefone/Fax: (021) 263-8068.

**SSI**
Rua Dr. Cardoso de Mello, 363 - Vila Olímpia - São Paulo - SP - CEP 04548-002. Instructor Evaluate: *Cezar Corazza Nieto.*
Tel.: (011) 542-3376 - Fax: (011) 820-1473.

**ASSINE SUB**
TELEFONE/FAX:
(021) 205-9745

CURSOS DE MERGULHO
Certificação Internacional
TURISMO SUB
Nacional e Internacional
EQUIPAMENTOS
Vendas e Aluguel
RECARGA EM CILINDROS
R. Dr. José Elias, 596 - Alto da Lapa
São Paulo - SP
Tel. (011) 833 - 0115

PROJETO NAUTILUS

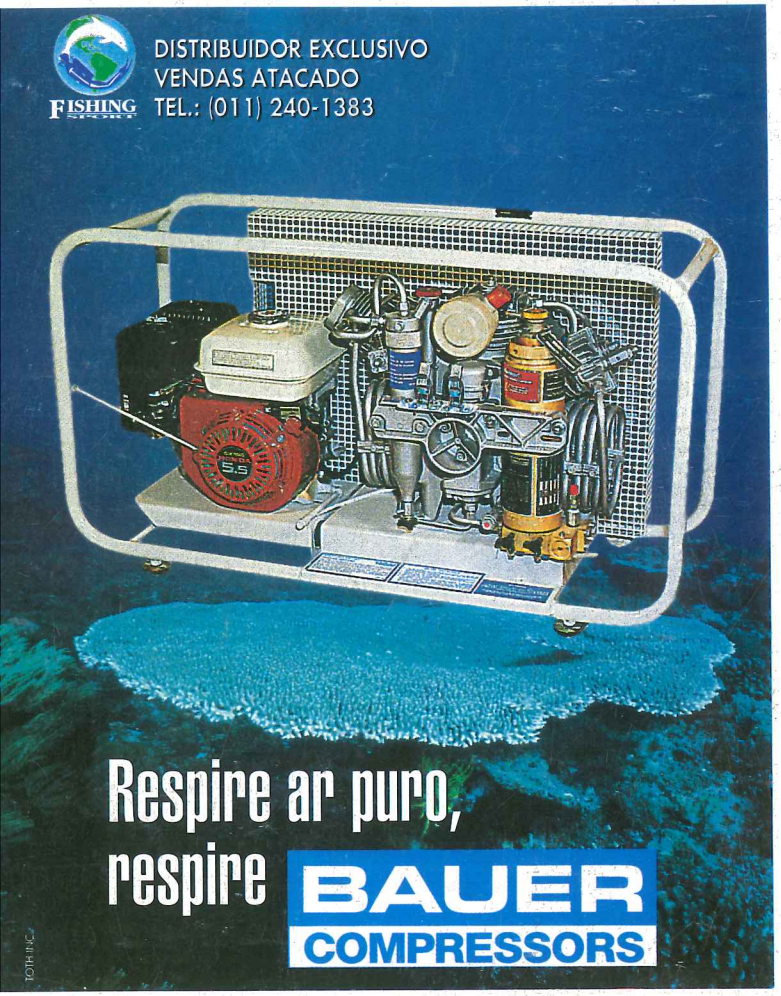
• CURSOS DE MERGULHO
• VENDA DE EQUIPAMENTOS
• MANUTENÇÃO
• TURISMO SUBAQUÁTICO ESPECIALIZADO
FONE (011) 941-6241
Rua Fernandes Pinheiro, 221
(Próx. ao metrô Tatuapé)

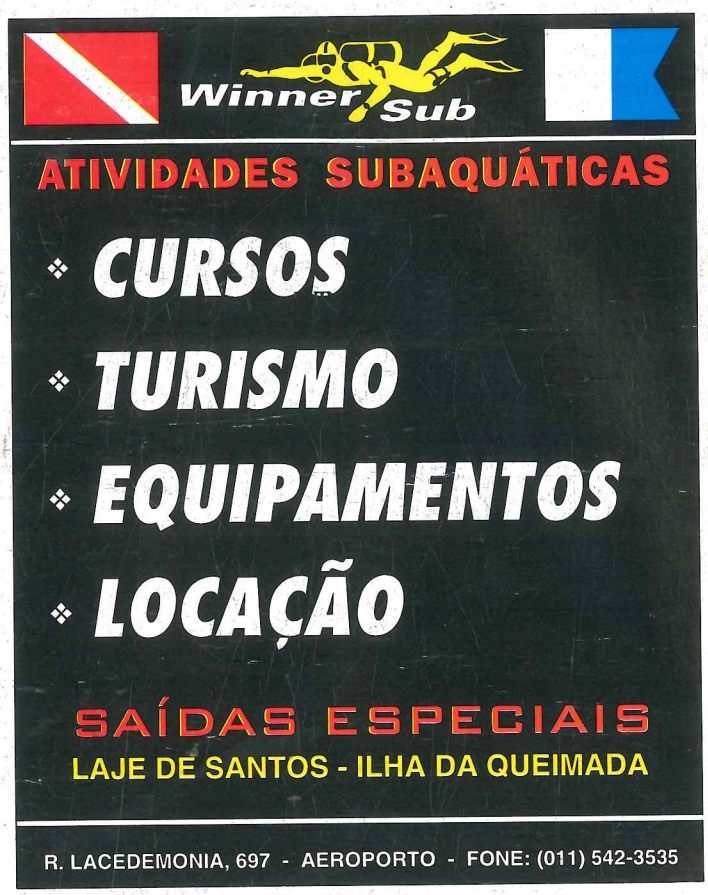
Em Niterói
CMAS/CBPDS
· CURSOS
· RECARGA
· MANUTENÇÃO
· SAÍDAS DE BARCO PARA ÀS ILHAS OCEÂNICAS
SUPERVISÃO: ARDUINO COLASANTI
Tempo de Fundo Atividades Subaquáticas
Av. Bento Maria da Costa, 221 - Jurujuba.
Tel: ( 021) 710 1215

MERGULHO EM NITERÓI É COM A
DIVING SHOP
• Venda de equipamentos
• Cursos de mergulho
Rua Lopes Trovão, 134/Loja 221 - Icaraí - Niterói - CEP 24220-071- RJ.
Tel.: (021) 610-3699 • Fax: 711-9601

MAR SUB
• LOJA
• ESCOLA DE MERGULHO
• TURISMO
• MANUTENÇÃO EM GERAL
• ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS
RUA DJALMA DUTRA, 26 - SANTOS - SP - CEP 11055-280.
TEL/FAX: (0132) 41-781.

# ENDEREÇOS SUB

**ASSINE A REVISTA SUB POR APENAS R$ 20,00**

VALOR DA ASSINATURA: R$ 24,00 - DESCONTO DE 17%
VALOR A PAGAR: R$ 20,00

## PARA ASSINAR A REVISTA SUB

Preencha o cupom abaixo, em letra de forma, recorte-o ou tire cópia e envie, junto com o cheque nominal, à **Editora Igará Ltda.**

No caso de opção por cartão, a assinatura do cupom é indispensável.

**ACEITAMOS TODOS OS CARTÕES DE CRÉDITO**

Desejo receber em minha casa a Revista SUB (6 edições a partir da nº 13), pelo preço promocional de R$ 20,00 (proposta válida por tempo indeterminado).

**OPÇÕES DE PAGAMENTO:**

☐ **CARTÃO DE CRÉDITO – Nome:** _____

**Nº** _____ **Validade** _____

☐ **CHEQUE NOMINAL** ***EDITORA IGARÁ LTDA.***

**Banco nº** _____ **Agência nº** _____ **Cheque nº** _____

**Nome:** _____

**Endereço:** _____

**Cidade:** _____ **Estado:** _____ **CEP** _____

**Telefone:** _____ **Fax:** _____

**Assinatura** _____ **Data:** _____

Enviar Para: Editora Igará Ltda - Caixa Postal: 16272 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22221-020

MAGNÍFICA

# BÚZIOS

O Mr. Big é um verdadeiro *dive boat*, equipado para atender 25 mergulhadores para 2 mergulhos por saída.

As águas claras de Búzios são um convite para quem quer aventura sem abrir mão do conforto.

**CASAMAR**
Travessa dos Pescadores, 90
Centro - Búzios - RJ - CEP
28925-000.

**Telefone/Fax: (0246) 23-2441**

Uma moderna loja com as melhores marcas do mercado para atender o mais exigente dos mergulhadores.

Cursos de mergulho com padrão internacional PDIC em todos os níveis, também nos idiomas inglês e espanhol.

Uma eficiente estação de recarga. Novos equipamentos e uma completa oficina de manutenção e reparos.

PDIC INTERNATIONAL

Training Facility

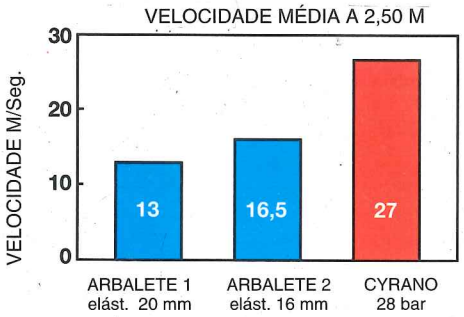
BÚZIOS CASAMAR

RIO DE JANEIRO BRASIL

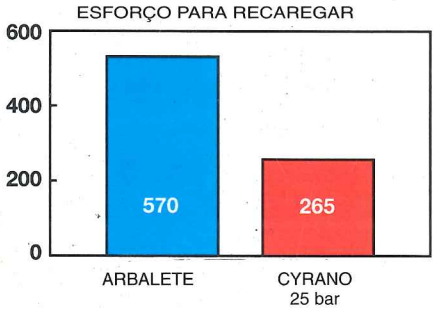
# Cyrano

## Não erra o alvo.

Cyrano acaba com o dilema na hora de se escolher entre armas de elástico ou pneumáticas .




MARES é lider mundial na fabricação de armas pneumáticas .




A arma pneumática Cyrano foi projetada para proporcionar maior eficiência, alta velocidade de lança - é o dobro da velocidade dos arbaletes de elástico.
Requer menor esforço para armar .
O diâmetro interno do cano foi especialmente desenhado,11 milímetros, ideal para lanças de 7mm, preferidas mundialmente por serem mais leves, rápidas e precisas. Cyrano, tiro certeiro .

O novo pistão e amortecedores são pontos chave para uma melhor performace e menor nível de ruido .
Graças ao novo projeto MARES, Cyrano proporciona eficiência de pontaria e rapidez em caso de se rearmar para a próxima caçada .
A empunhadura recebeu atenção especial, a coronha foi revestida com material emborrachado, proporcionando maior firmeza, conforto e pontaria .
Um " raio, " direto ao alvo .

Tudo isso vem aliado a condições de segurança especiais, o view finder colorido e o carregador colocado na empunhadura fazem do Cyrano uma arma única .
Uma bolsa especial para transporte acompanha a arma, possuindo variados compartimentos, possibilita a condução conjunta de arpões reserva, ponteiras e outros acessórios que acompanham você a qualquer lugar e sobre qualquer condição .
Garantia e assistência técnica garantida pelo importador MARES do Brasil, Ocean Pro .

A venda nos revendedores autorizados

**mares®**

OCEAN PRO
Fax.: (011)581-6561
Novo telefone à partir de 18/11/1995
Fax.: (011)5581-6561